

Fortalecimiento de los procesos ambientales del grupo Casa Británica

**TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE INGENIERO
AMBIENTAL**

DANIEL CARVAJAL TABARES

Asesora:

Lina María Berrouet Cadavid

MSc, Ingeniera Forestal

Corporación Universitaria Lasallista

Facultad de Ingeniería

Ingeniería Ambiental

Caldas, Antioquia

2013

Contenido

Resumen.....	6
Abstract.....	8
Descripción de la empresa	10
Procesos actuales.....	11
Objetivos (General y específicos de la práctica).....	13
General	13
Específicos.....	13
Métodos y resultados preliminares	14
Localización de las sedes del Grupo Casa Británica.....	14
Actividades para el diagnóstico	16
Resultados preliminares	18
Aire:.....	20
Agua:	20
Residuos:	21
Plan de trabajo	27
Cronograma por concesionario	28
Cronograma por semanas	29
Resultados de la práctica.....	30
Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS)	30

Capacitaciones	30
Estrategias Operativas	35
Indicadores de Seguimiento.....	37
Gestión Ambiental	38
Control Contaminación Atmosférica	45
Conclusiones	46
Recomendaciones	48
Referencias citadas	49

Listado de tablas

Tabla 1. Actividades para el diagnóstico	16
Tabla 2. Actividades por concesionario	19
Tabla 3. Componentes afectados	19
Tabla 4. Composición residuos	22
Tabla 5. Lista de chequeo PMIRS	23
Tabla 6. Agrupación de sedes según clasificación	25
Tabla 7. Necesidades Tema Atmosférico	26
Tabla 8. Propuesta del Plan de Trabajo	27
Tabla 9. Cronograma por sede	28
Tabla 10. Cronograma por semanas	29
Tabla 11. Gestión CAR Integrado	39
Tabla 12. Gestión Yokomotor	40
Tabla 13. Gestión Distrikia y Mundokia	41
Tabla 14. Gestión Casa Británica 1	42
Tabla 15. Gestión Casa Británica 2	43
Tabla 16. Gestión Alemautos, Car Group y Vehicenter	44
Tabla 17. Resultados Control Atmosférico	45

Listado de ilustraciones

Ilustración 1. Programa Planteado.....	14
Ilustración 2. Sedes ubicadas en Zona Centro.....	15
Ilustración 3Sedes ubicadas en zona Suroccidente.....	15
Ilustración 4. Sedes ubicadas en Zona Sur.....	16
Ilustración 5. Encuesta aplicada	31
Ilustración 6. Distribución por Categorías	32
Ilustración 7. Promedio de Categorías	33
Ilustración 8. Capacitación en residuos sólidos.....	34
Ilustración 9. Ejemplo Capacitación.....	35
Ilustración 10. Instrucciones Bitácora.	36
Ilustración 11. Información de compras.	37

Listado de Apéndices

Apéndice A. Manual para el registro de residuos en el subsistema de información sobre uso de recursos naturales renovables-SIUR del IDEAM.....	500
Apéndice B. Informe Cálculo de Altura de descarga CAR Integrado.....	63
Apéndice C. Informe Gerencia.....	733
Apéndice D. Bitácora para el registro de residuos.....	78

Resumen

El objetivo del siguiente trabajo ejecutado en el grupo Casa Británica fue fortalecer los procesos ambientales de esta empresa mediante un diagnóstico que permitió determinar debilidades y fortalezas en los procesos ambientales, posibilitando la estructuración de planes de mejora aplicables a los procesos existentes y que sirven como guía para nuevos procesos en el área ambiental, y además como resultados adicionales se obtuvieron protocolos de control de la contaminación tanto atmosférica como hídrica, que aseguran un cumplimiento de la normatividad ambiental vigente.

Palabras claves: Gestión ambiental, diagnóstico, procesos, Casa Británica, protocolos.

Abstract

The aim of this work performed in the Casa Británica group was to strengthen environmental processes of the company through a diagnosis which identified weaknesses and strengths in environmental processes, enabling the structuring of improvement plans applicable to existing processes that guide for new processes in the environmental area, as well as additional results were obtained control protocols both atmospheric and water pollution, to ensure compliance with current environmental regulations.

Keywords: Environmental management, diagnosis, processes, Casa Británica, protocols.

El grupo Casa Británica está constituido por diferentes empresas que están dedicadas a la comercialización y reparación de vehículos automotores multimarca. Si bien, no son un grupo constituido legalmente, esta asociación les permite llevar unos procesos transversales en todas las empresas con un grupo multidisciplinario que atiende a las necesidades de todo el grupo en general.

Es así que el área de medio ambiente se ubica dentro del organigrama bajo las directrices del departamento de Gestión Humana (compuesto por selección de personal, analistas de gestión humana y trabajo social, nómina y salud ocupacional), y es desde aquí que parten los direccionamientos con los procesos ambientales que lleva cada empresa.

Si bien hasta el año 2012 el área de medio ambiente se lleva a cargo desde salud ocupacional como una función dentro del cargo, se crea la necesidad de crear una nueva plaza para que dicha área se ejecute de manera independiente.

Es así que el presente trabajo se enfoca en un diagnóstico y mejoramiento de los procesos ambientales del grupo Casa Británica, que permitirá a largo plazo crear un sistema de gestión ambiental consolidado, posibilitando a éste conjunto de empresas optar por certificaciones de calidad ambiental.

Descripción de la empresa

El grupo Casa Británica está constituido por diferentes empresas dedicadas al sector de comercialización, reparación y mantenimiento de vehículos multimarcas, latonería y pintura.

Como grupo, Casa Británica no está constituido legalmente, sin embargo la alianza de diferentes empresas automotrices han configurado un grupo que contempla unas políticas de calidad, misión y visión orientadas a la satisfacción del cliente y al respeto al medio ambiente en sus actividades.

Este grupo está conformado por las siguientes empresas:

- Casa Británica S.A (9 sedes)
 - Bogotá
 - Central Alistamiento
 - Palacé
 - Bulerías
 - Camiones La Estrella
 - C.C Los Molinos
 - C.C El Tesoro
 - Rionegro
 - C.C Mayorca
 - Montería
 - Envigado
- Distrikia S.A (3 sedes)
 - Palacé
 - C.C El Tesoro
 - Guayabal
- C.A.R Integrado (Guayabal)
- Mundokia (C.C Premium Plaza)
- CDA La 33 (Av. Regional)
- Plan Autos (Palacé)
- Car Group
 - Av. Guayabal
 - Suzuki Envigado
- Yokomotor (5 sedes):
 - Guayabal
 - San Diego
 - C.C El Tesoro
- Alemautos (2 sedes):

- Palacé
- Camiones La Estrella
- Vehicenter (Av. El Poblado)
- Autocentry
- Autozen.

Con un total de 894 empleados a la fecha, el Grupo Casa Británica está comprometido con una política de calidad por medio de la cual “A través de la innovación con valor, la actualización tecnológica, un personal competente, creativo y comprometido; busca generar experiencias inolvidables en sus clientes, manteniendo una rentabilidad activa”(Grupo Casa Británica, 2005);el personal en general de la compañía se compromete a “Implementar programas de mejoramiento continuo en Salud Ocupacional y Medio Ambiente que contribuyan a la prevención de la contaminación y al ahorro de recursos naturales”

Para el grupo Casa Británica se hace necesario una revisión de todos los procesos actuales que puedan tener incidencia en el medio ambiente, que permita llevar a cabo programas de mejora continua que puedan ser replicables en las demás sedes del grupo.

Procesos actuales

Si bien en cada sede se ofrecen diferentes servicios, se pueden plantear de forma genérica los siguientes procesos:

- **Mecánica General:** Revisión del vehículo para mantenimiento preventivo o correctivo, lo que incluye cambio de aceite, refrigerantes, cambios de batería, cambio de llantas, pastas de frenos, alineación, balanceo, etc.

- **Latonería:** Arreglo de autopartes que por uno u otro motivo han sido dañadas, para lo cual se cuentan con áreas de preparación de superficie con mecanismos de control para evitar la contaminación por material particulado.
- **Pintura:**Proceso de acabado al vehículo para mayor aceptación por parte del cliente, esta zona también esta adecuada con sistemas de control para prevenir la contaminación atmosférica.
- **Lavado de vehículos:** Servicio que se presta exclusivamente a clientes del servicio del taller o similares para la entrega de vehículo al cliente.
- **Boutique:** Venta e instalación de accesorios de lujo para vehículos.
- **Venta de vehículos nuevos y usados:** Comercialización de vehículos nuevos y usados.
- **Zona administrativa:** Oficinas del personal administrativo de las sedes, y de gestión de créditos para la venta de vehículos.
- **Venta de insumos para vehículos:** Comercialización de insumos relacionados estrictamente con el parque automotor (Vehicenter exclusivo)

Objetivos (General y específicos de la práctica)

General

Fortalecer los procesos actuales del grupo Casa Británica para cumplir con la política de calidad ambiental vigente de la compañía.

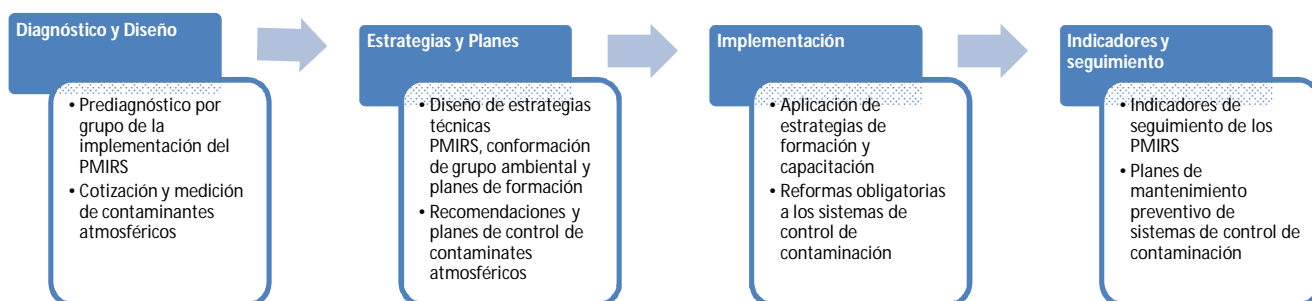
Específicos

- Aplicar los planes de gestión integral de residuos sólidos y peligrosos de todas las sedes del grupo Casa Británica
- Implementar programas de uso eficiente y ahorro de agua en las diferentes empresas
- Establecer los protocolos de control de emisiones atmosféricas para las fuentes fijas.
- Actualizar los planes y programas ambientales de Casa Británica.

Métodos y resultados preliminares

Los métodos que se seguirán para desarrollar la aplicación de los programas planteados durante y posterior a la práctica profesional están representados en el esquema que se presenta a continuación

Ilustración 1. Programa Planteado



Localización de las sedes del Grupo Casa Británica

La localización de las sedes se puede agrupar en 3 sectores de la ciudad, dada su proximidad así:

Ilustración 2. Sedes ubicadas en Zona Centro

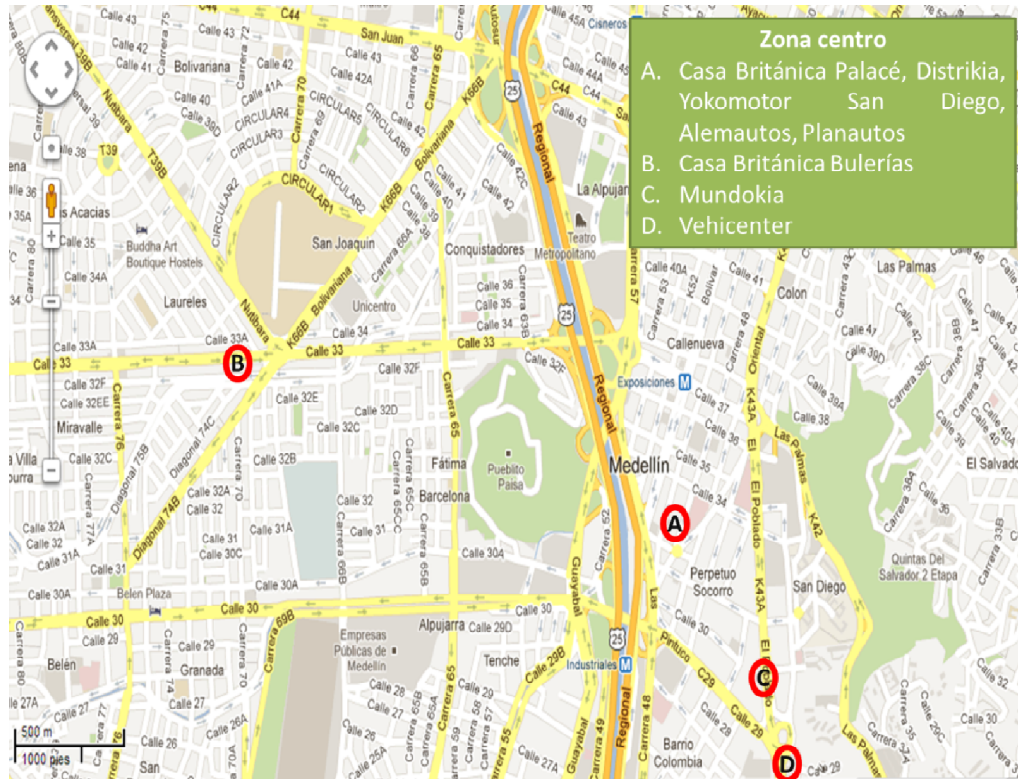


Ilustración 3 Sedes ubicadas en zona Suroccidente

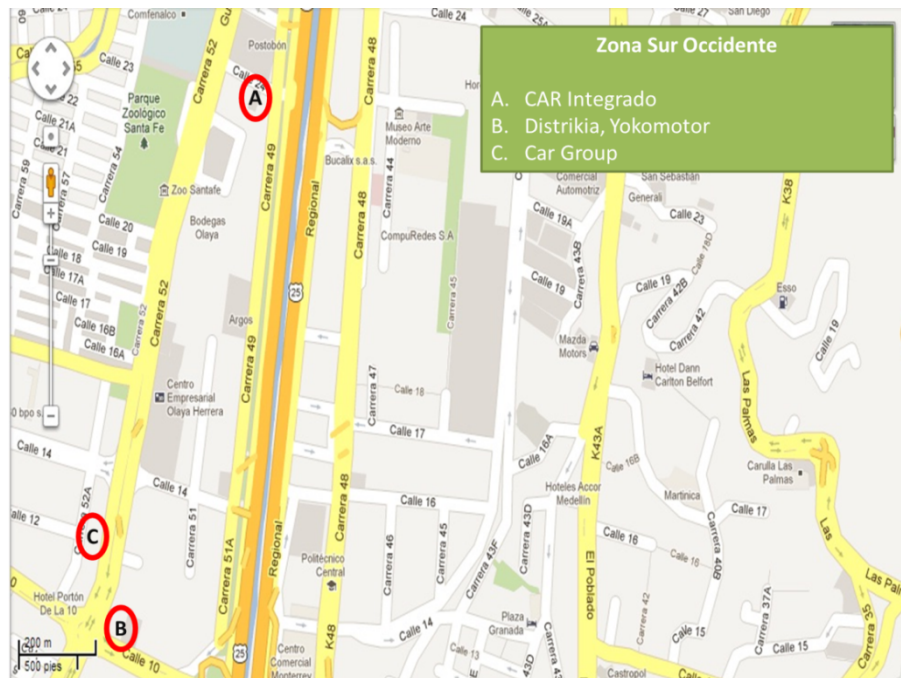


Ilustración 4. Sedes ubicadas en Zona Sur



Actividades para el diagnóstico

Para desarrollar el diagnóstico preliminar, se desarrollarán las actividades que se muestran en la Tabla 1. Estas serán la parte inicial del plan de trabajo, y se desarrollarán en el primer mes de la realización de la práctica para establecer la situación inicial de la empresa.

Tabla 1 Actividades para el diagnóstico

Actividad	Descripción	Tiempo
Reconocimiento de sedes	Visita a las sedes para revisar el estado inicial de los concesionarios, verificando ciertos aspectos esenciales en su funcionamiento operativo y ambiental	Semana 1 y 2
Revisión de la documentación,	Revisión detallada de requisitos del área, declaratorias de residuos, sistemas de	Semana 2 y 3

sistemas de información y similares	información existentes y otros similares	
Diagnóstico y plan de trabajo	Relatorías de trabajo y elaboración del diagnóstico, planteando el plan de trabajo a realizar en el Grupo Casa Británica	Semana 3 y 4

El resultado de este primer diagnóstico contribuirá a realizar el plan de trabajo inicial el cual se ejecutará de la semana 5 a la semana 26. De igual manera estas actividades contribuyen al Grupo Casa Británica para dejar documentado el estado actual de los concesionarios en materia Ambiental, actividad que no se ha realizado hasta ahora.

Resultados preliminares

Esta actividad se realiza en compañía del Coordinador de Salud Ocupacional Ricardo Alzate, el cual dentro de sus funciones vela por el correcto funcionamiento de las sedes en el tema ambiental. Hasta este momento para la empresa, la persona que ocupa el puesto de Coordinador de Salud Ocupacional es quién se encarga del correcto cumplimiento de las sedes con los requisitos legales ambientales vigentes. Funciona como un asesor ambiental, sin embargo al interior de las sedes el responsable del área ambiental es el Auxiliar de Calidad y Proyectos junto con el Jefe de Taller.

El objetivo de esta primera clasificación está enfocado a clasificar las sedes en tres grandes grupos, según su probabilidad de impacto en el medio ambiente, esto para priorizar las acciones que desde la gestión ambiental deben abordarse para cada uno de los tipos identificados, esto permite enfocar futuros planes e inversiones en los diferentes concesionarios

Preliminarmente se han visitado algunas de las sedes, para observar la situación actual en el tema ambiental, estos concesionarios fueron elegidos para realizar la visita, porque son, de acuerdo a análisis previos, los que más requieren mayor ajuste.

En la Tabla 2 se describen las sedes visitadas, con las actividades generales que desarrollan:

Tabla 2.Actividades por concesionario

TIPO	Concesionario	Actividades
I	Casa Británica Envigado, Casa Británica Palacé, Yokomotor Guayabal, CAR Integrado	Comercialización de automóviles, mantenimiento de vehículos, latonería y pintura, actividades administrativas.
II	Distrikia Guayabal, Mundokia San Diego, Yokomotor San Diego, Alemautos Palacé, Casa Británica La Estrella, Casa Británica Bulerías.	Comercialización de vehículos, mantenimiento de vehículos, actividades administrativas
III	Distrikia San Diego, Casa Británica Molinos, Casa Británica El Tesoro, Distrikia Molinos, Distrikia El Tesoro, Yokomotor El Tesoro.	Comercialización de vehículos

Con estas visitas se identificó de manera preliminar trestipos de concesionarios, por su impacto con el ambiente, como se muestra en la Tabla 3:

Tabla 3.Componentes afectados

Tipo	Tipo de Impacto	Componentes queImpacta
I	Alto	Aire, Agua, Residuos
II	Medio	Agua, Residuos
III	Bajo	Residuos

Los componentes impactados por cada tipo de concesionario están relacionados directamente con las actividades que realizan en el día a día. Los impactos por componente ambiental son los siguientes:

Aire:

Los impactos al aire están asociados a la generación de material particulado por las cabinas de preparación de superficie, a la liberación de Compuestos Orgánicos Volátiles (VOC's) de las cabinas de pintura adicional que en algunos casos también hay liberación de Óxidos de Nitrógeno (NOx) por combustión en estas mismas cabinas. Por otro lado está la contaminación ambiental por ruido al utilizar herramientas pesadas, pero en general éstas no son de gran impacto por la ubicación de los concesionarios. Todas las mediciones que se hacen están regidas por el protocolo 909 de 2010, así mismo la altura de descarga de los diferentes contaminantes está documentada por protocolos que se acogen a la normatividad. Los sistemas de control tanto de las cabinas de preparación de superficie, como de pintura son filtros ignífugos que permiten la retención de partículas de gran tamaño, estos filtros cuando tienen su tiempo de cambio, son tratados como residuos especiales y dispuestos en rellenos de seguridad. Si bien todos tienen ductos de descarga de los contaminantes construidos al momento del diagnóstico, Casa Británica Palacé, Casa Británica Envigado y CAR integrado no tienen actualmente el protocolo estructurado de control de contaminación atmosférica, lo cual se incluirá dentro de las labores de práctica.

Agua:

El lavado y alistamiento de vehículos produce una cantidad considerable de agua residual considerada de actividad industrial, por la cantidad de grasa que tiene y porque en general está afectada por detergentes que se utilizan para lavar los vehículos. En este componente esta actividad solamente aporta contaminantes al agua, ya que el resto del consumo de agua es de uso de personal en general en baños. El sistema de control instalado

en todas las sedes de Casa Británica consiste en trampas de grasa, a las cuales se les hace mantenimiento preventivo para evitar su colmatación. Los lodos provenientes de las trampas de grasa se disponen como residuos especiales ya que no contienen hidrocarburos. Sólo Casa Británica Bulerías no posee al momento del diagnóstico trampa de grasas, debido a que esta sede fue inaugurada días antes de realizado el diagnóstico, pero dentro de su plan tienen la puesta en marcha de este dispositivo.

Residuos:

Los residuos generados por el grupo Casa Británica son en general de tipo peligroso, pero también se generan residuos reciclables y otro tanto de ordinarios. La composición general de los residuos de los concesionarios de Tipo I y II, y el manejo de estos son representados en la siguiente Tabla 4.

Tabla 4.Composición residuos

MATERIAL ENTRADA	SALIDA	CONTENEDOR	ENCARGADO	ACCIONES
Elementos plasticos (bolsas plasticas, tarros plasticos, vasos desechables, cubiertos desechables, pitillos, tapas plasticas)	Plastico sin contaminantes peligrosos	Recibidor Azul	OFICIOS VARIOS	Se recolecta de los diferentes puntos ecologicos del concesionario y se almacenan en el ARS, hasta que se cumpla la frecuencia de recoleccion
	Plastico contaminado con solventes, thinner, grasas y gasolina	Recibidor Negro		Se recolecta en las diferentes canecas negras en los puntos ecologicos, luego se almacena en el A.R.S en bolsas transparentes con su respectiva señalizacion (stikers propocionados por ASEI), hasta que se cumpla el peso adecuado para su recoleccion.
Papel y Carton	Papel y carton y limpio	Recibidor Azul	OFICIOS VARIOS	Se recolecta de los diferentes puntos ecologicos del concesionario y se almacenan en el ARS, hasta que se cumpla la frecuencia de recoleccion
Elementos metalicos	Chatarra (piezas dañadas de carros, repuestos, latas de bebidas, etc.)	Recibidor Naranja	OFICIOS VARIOS	Toda la chatarra de los siniestros que lleguen por medio de la compañía de seguros de Suramericana se iran a Corpaul, esta no se almacenan dentro del ARS, de resto todas iran al ARS hasta que se cumpla la frecuencia de recoleccion.
Residuos organicos y material no recuperable	Residuos de comida, icopor, aluminio, cigarillo, papel y plastico contaminado con grasa y/o pintura.	Recibidor Verde	OFICIOS VARIOS	Se recolecta de los diferentes puntos ecologicos del concesionario y se almacenan en las canecas verdes de 55 galones, hasta que se cumpla la frecuencia de recoleccion
Estopas y telas contaminadas de aceite y combustible	Estopas y telas contaminadas de aceite y combustible	Recibidor Negro	OFICIOS VARIOS	Almacenar en el A.R.S en bolsas negras con su respectiva señalizacion (stikers propocricionados por ecologista) hasta que se cumpla el peso adecuado para la posterior recogido e incineracion por parte de ASEI
llantas	llantas	Na		almacenar en el ARS; evitando que pueda mojarse
Filtros de aceite	Filtros de aceite	Recibidor Naranja	OFICIOS VARIOS	Se ponen a escurrir, luego de dos dias de aplastan y van apra el recibidor de la chatarra (naranja), y se almacena según las especificaciones de la chatarra.
Aceite	Aceite quemado	Dique de contención	Coordinadora de calidad y medio ambiente, Tecnicos	El responsable en el concesionario de la zona de aceites son los tecnicos mecanicos
Lodos trampa de grasas	Lodos secos	N.A	OFICIOS VARIOS	Se ponen a secar al sol para eliminar la humedad que puedan contener para posteriormente entregar al recolector
Filtros de cabina	Filtros de cabina	N.A	OFICIOS VARIOS	Se disponen en bolsas para ser recogidos por el proveedor

Cada una de las sedes tiene su propio Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos, a excepción de los concesionarios que se ubican en los centros comerciales los cuales se

apegan al Plan de Residuos Integrales que se tengan en éstos. Después de la revisión de los planes de cada sede se toma una lista de chequeo en torno al Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos, para decidir qué acciones tomar sobre los concesionarios y así poderlos agrupar en 3 grupos macro, que permitirán orientar las acciones de capacitación y formación de estas sedes. La lista de chequeo empleada se presenta en la Tabla 5:

Tabla 5. Lista de chequeo PMIRS

PARÁMETRO	CUMPLE		Puntaje
	SÍ	NO	
1. El PMIRS se tiene y está implementado en su totalidad			1
2. El PMIRS es difundido con cada trabajador constantemente para su conocimiento			1
3. Se realizan capacitaciones permanentes a sus trabajadores tanto comercial como de taller (Plan de formación continuo)			1
4. Los puntos ecológicos dispuestos funcionan correctamente y están en buen estado (Permiten la separación adecuada de los residuos)			,5
5. La recolección y entrega de residuos es documentada y organizada.			,5
6. Existe un grupo de Gestión Ambiental conformado que vela por el cumplimiento del PMIRS			1
7. El (los) A.R.S mantienen la separación de los residuos peligrosos de los reciclables			1
8. La entrega de residuos se hace a proveedores con licencia y permisos ambientales legales.			2

Lo que permite esta lista, como anteriormente se planteo es clasificar los concesionarios en 3 grandes grupos para poder tomar decisiones en el plan de formación y demás actividades en torno a los PMIRS de cada una de las sedes, para esto se asigna un

puntaje que permitirá clasificarlos según la sumatoria total en caso de que cumplan, es decir si para el parámetro 8 una sede cumple, se le asignaran 2 puntos, la sumatoria de todos los puntos determinará en que grupo quedaran asignados para el posterior plan de acción, estos grupos se dividen así:

- **Grupo 1:** Cumple la mayor cantidad de parámetros posibles, si bien su PMIRS permite una separación y una entrega de los residuos de forma organizada, con los planes de formación continua se pueden llegar a tener una gestión de residuos y de un sistema de gestión ambiental más estructurada. (Puntaje acumulado de 8 a 10)
- **Grupo 2:** El PMIRS está implementado en la sede sin embargo diferentes factores han contribuido a que la separación de residuos no esté funcionando de manera adecuada (aunque se entreguen los residuos de manera controlada). Este grupo se hace necesario una reestructuración de los puntos ecológicos o del ARS que asegure el orden de los residuos, y además una fuerte concientización a los trabajadores para usar adecuadamente los puntos de separación (Puntaje acumulado de 6 a 7,9)
- **Grupo 3:** En este grupo estará concentrada la fuerza de trabajo, debido a que el sistema que utilizan en el Plan de Manejo de Residuos no está siendo enfocado a las necesidades puntuales del concesionario. (Puntaje acumulado inferior a 5,9)

Es así, que después de revisar la lista de chequeo en los concesionarios (a excepción de los centros comerciales ya que estos tienen un manejo de residuos por parte del centro comercial) se obtuvo de manera preliminar la siguiente agrupación:

Tabla 6. Agrupación de sedes según clasificación

Grupo	Concesionario	Puntaje Acumulado
1	Distrikia Palacé	8
	Distrikia Guayabal	8
2	Yokomotor San Diego	7
	Mundokia San Diego	6
	C.A.R Integrado	7
	Yokomotor Guayabal	7
	Casa Británica Bulerías	6
3	Casa Británica Palacé	5,5
	Alemautos Palacé	5,5
	Casa Británica La Estrella	4
	Alemautos La Estrella	4

Adicional a esto se realizó el diagnóstico de las necesidades que tenía el grupo Casa Británica en el tema de contaminación atmosférica, para lo cual se obtuvo lo siguiente:

Tabla 7. Necesidades Tema Atmosférico

SEDE	NECESIDADES
CAR Integrado	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar mediciones de contaminantes atmosféricos de 5 ductos de descarga • Realizar el informe de cálculo de altura de descarga según resolución 1632 del 2010
Yokomotor Guayabal	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar el informe de cálculo de altura de descarga según resolución 1632 de 2010
Casa Británica Envigado – Casa Británica Palacé	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuar las estructuras de acuerdo al protocolo de control de la contaminación atmosférica para fuentes fijas • Realizar mediciones de contaminantes atmosféricos de 3 ductos de descarga • Realizar el informe de cálculo de altura de descarga según resolución 1632 del 2010

Teniendo así que las sedes que mayor trabajo requieren en este tema son en orden Casa Británica Palacé y Envigado, para pasar a revisar los temas del CAR Integrado y de Yokomotor Guayabal en este sentido.

Plan de trabajo

Finalizado el diagnóstico principal, y analizados los resultados se propone el siguiente plan de trabajo, que si bien no podrá ser ejecutado en su totalidad durante el tiempo efectivo de práctica profesional del estudiante, podrá ser continuado por quién se ocupe del área ambiental. Este plan de trabajo se propone en cuatro fases, para los tres componentes que impacta el Grupo Casa Británica.

Tabla 8. Propuesta del Plan de Trabajo

Fase	Componente	PMIRS	AIRE	AGUA
FASE I.	Estrategias y Planes	Para cada grupo se diseñarán estrategias en torno a la estructuración del documento del PMIRS, la conformación del grupo de gestión ambiental, y se plantearán planes de capacitación y formación a los empleados	Se planteará para los concesionarios faltantes una estructura de protocolo de emisiones atmosféricas el cual servirá como guía para el cumplimiento de la norma	N/A
FASE II.	Implementación	En esta fase se aplicarán directamente las estrategias de capacitación.	En esta fase se espera obtener todos los resultados de mediciones de gases, para dejar documentado el Protocolo de control de emisiones atmosféricas.	N/A
FASE III.	Seguimiento	El seguimiento se planteará una vez se haya puesto en marcha las estrategias de la fase I, y se elaborarán indicadores que puedan seguir su funcionamiento y satisfacción de las metas.	Los indicadores estarán dirigidos al cumplimiento de la norma, en cuanto a la medición de los contaminantes según las frecuencias establecidas por la autoridad competente.	Mediciones puntuales de la descarga de los concesionarios.

Cronograma por concesionario

Tabla 9. Cronograma por sede

ACTIVIDAD	MES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	
	ACTUALIZAR PMIRS					TODAS LAS SEDES	
	DISEÑO PMIRS	VEHICENTER, CBB					
	CAPACITACIÓN BITACORA IDEAM	SEDES CON CLAVE IDEAM					
	REPORTE IDEAM		DKG, MK, YKSD, YKG, CBP, CAR, CBE				
	IMPLEMENTACIÓN PUEYRA		CAR INTEGRADO				
	CAPACITACIÓN SENSIBILIZACIÓN PUEYRA				CAR INTEGRADO		
	SEGUIMIENTO PUEYRA. REDUCCIÓN AGUA					CAR INTEGRADO	
	PROTOCOLOS DE MANEJO DE RESPEL				SEDES CON MANEJO DE RESPEL		
	CARACTERIZACIÓN DE FUENTES ATMOSFERICAS	CAR	CBP, CBE				
	CAPACITACIONES/ SENSIBILIZACIÓN PMIRS	VEHICENTER, CBB, CBC	SEDES FUERA DE C.C		SEDES CENTROS COMERCIALES		
	SEGUIMIENTO DE REDUCCIÓN DE RESIDUOS				TODAS LAS SEDES		
	PROTOCOLO DE FUENTES DE EMISION DE GASES				CBP, CBE		
	ADECUACIONES TECNICAS PMIRS/AGUAS				CBC/MK		
	CARACTERIZACIÓN DE AGUAS				CBE, CBB	CAR INTEGRADO, DKG	MK, CBC

Donde las siglas que aparecen son: CBB (Casa Británica Bulerías), CBC (Casa Británica Camiones), DKG (Distrikia Guayabal), MK (Mundokia San Diego), YKSD (Yokomotor San Diego), YKG (Yokomotor Guayabal), CBP (Casa Británica Palacé), CBE (Casa Británica Envigado),

Resultados de la práctica

Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS)

Capacitaciones

Teniendo en cuenta las quejas del personal de oficios varios, y adicionalmente los documentos de las auditorías internas de la empresa se pudo comprobar que la separación de residuos sólidos no se hacía de manera efectiva y por tanto se propuso en primera instancia una aplicación de encuestas y una capacitación para todo el personal, de tal manera que las encuestas permitieran saber cómo se realizaba la separación de residuos sólidos antes de la capacitación, y poder obtener luego de un lapso de dos meses un indicador que sirviera para medir la efectividad de esta primera herramienta.

Esta encuesta se aplicaba de manera individual, momentos antes de iniciar la capacitación de tal manera que no tuvieran la posibilidad de revisar antes las preguntas o las posibles respuestas. La encuesta aplicada fue la siguiente:

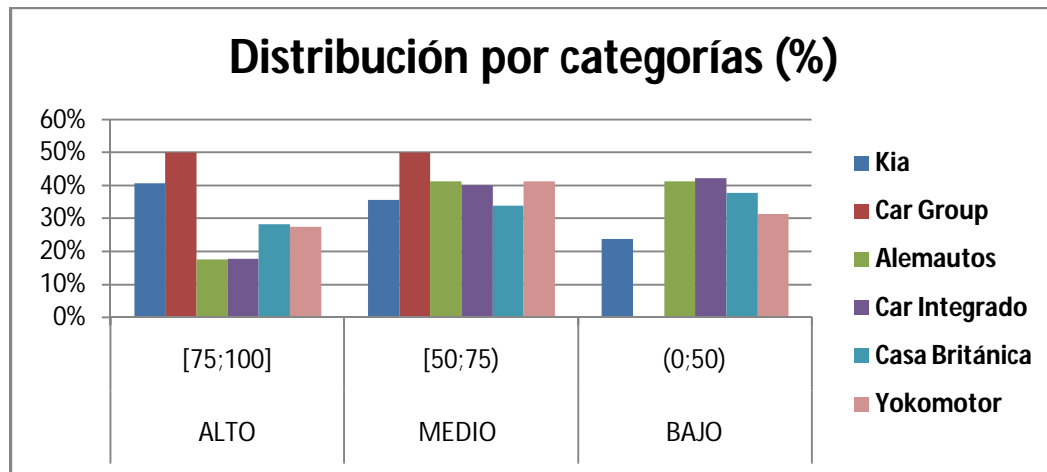
Ilustración 5. Encuesta aplicada

Y tú... Sabes separar tus residuos?			
Nombre			Fecha
Valoración	/ 5.0	Cargo	
Empresa	Sede		
A continuación encontrará una serie de residuos que usted puede generar en su entorno. Por favor escoja en que caneca depositaría usted el residuo en mención. Las canecas son las siguientes:			
Azul	Amarilla	Roja	
Blanca	Verde	Gris	
Residuo		Caneca	
Cascaras/Restos de alimentos			
Papel de oficina			
Vasos plásticos			
Servilletas			
Papel aluminio			
Botellas de vidrio			
Por favor responda las siguientes preguntas:			
Para usted que es un residuo:			
A. La basura		B. Un Objeto que no me presenta utilidad	
C. Algo que se come		D. Cualquier objeto después de ser usado	
Para usted reciclar:			
A. No sirve de nada		C. Siempre Sirve	
B. Sirve si las instalaciones lo permiten		D. No se reciclar	
LA INFORMACIÓN QUE USTED SUMINISTRE AQUÍ ES DE USO EXCLUSIVO DEL ENCARGADO DE MEDIO AMBIENTE, RESPONDA CON TOTAL SINCERIDAD Y CON TRANQUILIDAD			

Los resultados que arrojaron esta encuesta fueron tabulados de acuerdo a su puntaje, teniendo en cuenta que la última pregunta les otorgaba un punto cualquiera fuera la respuesta seleccionada. Está calificación se realizó sobre 5 para permitir una clasificación en tres grupos y así reconocer que tan alto o tan bajo era la separación de residuos.

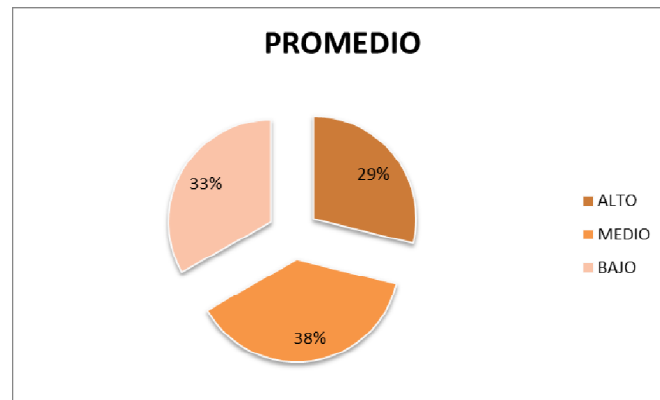
A continuación se presentan los resultados de esta encuesta:

Ilustración 6. Distribución por Categorías



Los resultados que se presentan en la Ilustración 5 corresponden a las tres categorías creadas de tal manera que si el empleado obtenía un puntaje entre el intervalo [75; 100] se consideraba como una Alta separación en residuos sólidos y en sus hábitos de reciclaje, mientras que los que obtenían un puntaje de [50; 75) se clasificaban como una categoría intermedia dejando así los puntajes inferiores a 50 en una categoría baja o de alto impacto ambiental. En la ilustración 6 se presenta el promedio de empleados en las tres categorías creadas:

Ilustración 7. Promedio de Categorías



Con estos resultados se pudo comprobar que antes de realizar la capacitación los empleados del Grupo Casa Británica no realizaban en su mayoría una buena separación de los residuos, y esto puede influir directamente en los hábitos de separación de residuos de los clientes, ya que en general los empleados son una compañía constante de este último, y son una figura que representa asesoría en estos espacios.

Luego, de aplicada la encuesta se realizó una capacitación semi interactiva en la cual se abrieron espacios que invitaban a reflexionar sobre los hábitos de consumo de materias primas y la disposición de residuos, adicional que como se muestra en la ilustración 7 la presentación era amigable visualmente para acercar más a los empleados con este tema.

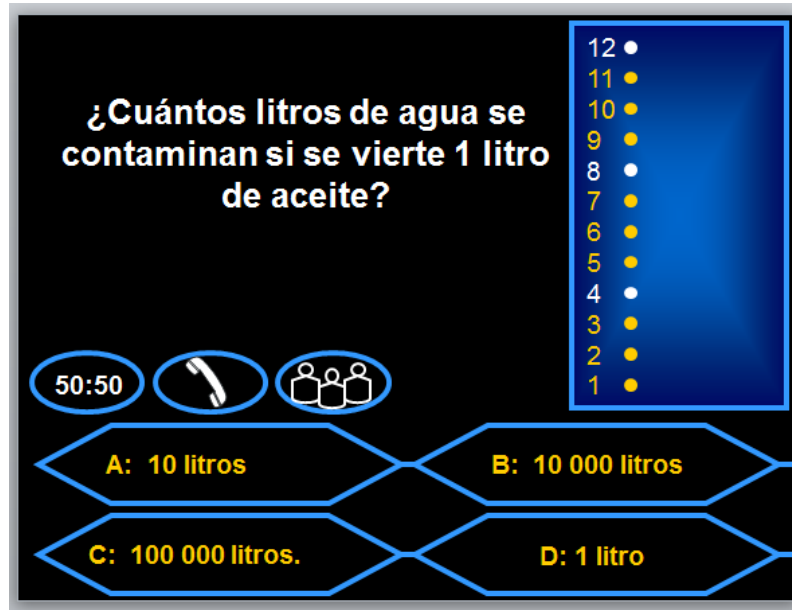
Ilustración 8. Capacitación en residuos sólidos



Estas capacitaciones se dieron de manera presencial durante 40 minutos aproximadamente, luego de los cuales se abrió un espacio para preguntas y aclaraciones que surgían con cada grupo.

Pasado este tiempo se implementó un juego tipo “Quién Quiere Ser Millonario” (cómo se observa en la ilustración 8) con los participantes de las capacitaciones, e incentivando un premio que podía ser grupal o individual para así establecer un compromiso vs. una recompensa por contestar correctamente en este espacio.

Ilustración 9. Ejemplo Capacitación



Finalmente, se les otorgaba el incentivo, que sin ser un compromiso para cada capacitación, se gestionaba para fomentar un compromiso con esta actividad.

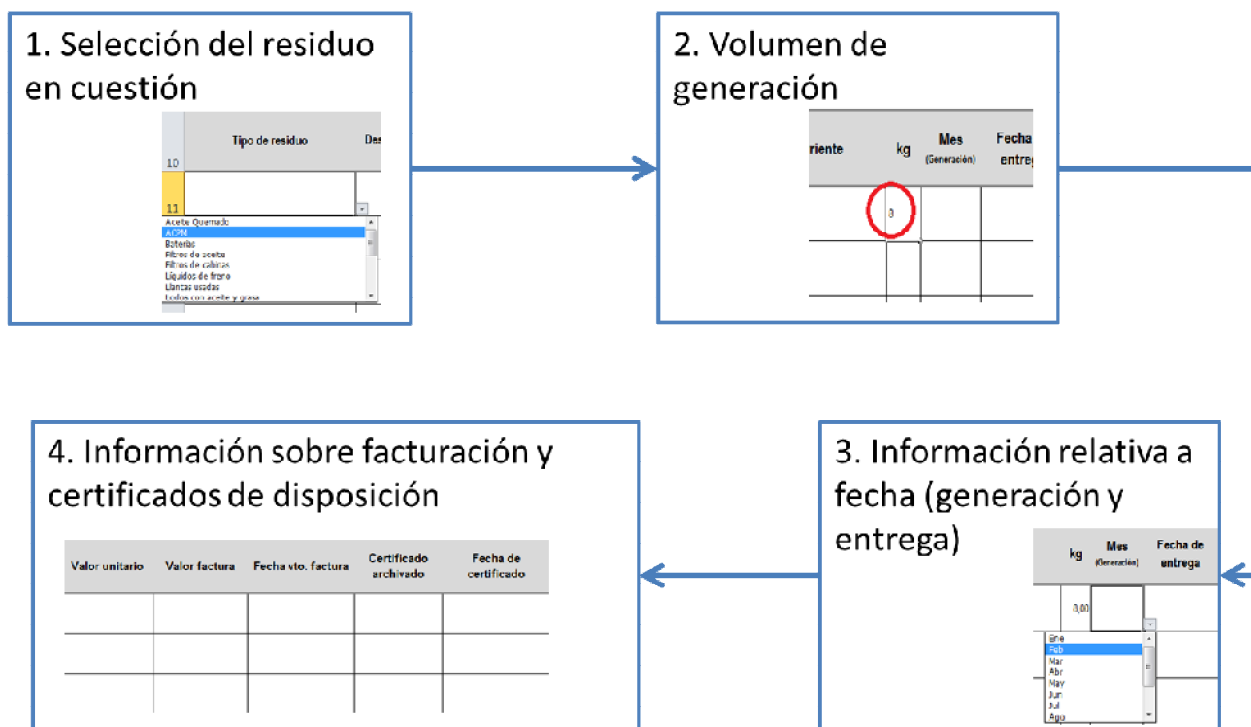
Estrategias Operativas

Con la gestión de los residuos se implementaron diferentes acciones que permitirán en un futuro un mejor registro de la generación de los desechos, y poder realizar un control año a año de la producción.

Para tal fin se estructuró una matriz de residuos (Ver Anexo 4. Bitácora de Residuos) que permite a cualquier empleado que tenga relación con la disposición de residuos, realizar un registro sencillo del volumen de generación.

Dicha bitácora está programada de tal manera que el usuario en cuestión siga un procedimiento descrito en la ilustración 9 para el manejo de la información:

Ilustración 10. Instrucciones Bitácora.



De esta manera, se facilita la recolección de información constante para los empleados, dado que la bitácora con estos datos ingresados responde con la información correspondiente a corriente de residuo (según el Área Metropolitana del Valle de Aburrá), disposición, recolector y gestor ambiental, facilitando así el reporte anual de Generador de Residuos Peligrosos en la plataforma del IDEAM.

Para este reporte, el responsable del diligenciamiento, debe realizar un promedio de las entregas mes a mes que le arroja la bitácora y puede proceder a completar la segunda sección del Capítulo III de dicha plataforma, ayudándose de la siguiente herramienta, también diseñada para facilitar este manejo de información:

Ilustración 11. Información de compras.

			2013													
			unidad de medida	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	TOTAL
A L M A C E N	COMPRAS	Aceite	galones													
		Filtros de aceite	und													
		Baterías	und													
		llantas	und													
		Líquido refrigerante	galones													
		Líquido de frenos														
T A L L E R	COMPRAS	Luminarias	und													
		Filtros cabinas	und													
		thiner	galones													
	VENTAS	N° de entradas	und													
		Valor facturado	\$Pesos													

Para evitar que la rotación de personal afecte de manera negativa la continuidad de esta información, se generó además un Manual para el diligenciamiento del “Registro en el Subsistema de Información Sobre Uso de Recursos Naturales Renovables – SIUR” del Ideam(Ver Anexo 4) y evitar en ocasiones futuras una inconsistencia en la información utilizada.

Indicadores de Seguimiento

Para los indicadores de gestión de residuos se propone darle continuidad a las capacitaciones con el resto de empleados, para generar un plan de formación constante que permita mostrar un indicador de número de capacitaciones vs. número de empleados capacitados.

Adicional, se plantea que la persona encargada de medio ambiente del grupo empresarial en cuestión promueva el uso de un indicador que represente la producción de residuos de cada una de las empresas de manera anual, permitiendo la comparación de datos y obtener un índice de producción.

Esto se propone con el fin de generar a largo plazo un programa de producción más limpia en la empresa, para la reducción de la producción de residuos que beneficiará de manera económica a la empresa en el tema de disposición de residuos.

Gestión Ambiental

La gestión ambiental, en general, que se realizó para la empresa está descrito en las siguientes tablas, discriminadas por sedes:

Tabla 11. Gestión CAR Integrado

EMPRESA	SEDE	ÁREA	ACTIVIDAD	OBJETIVO PLANTEADO	IMPACTO LOGRADO	COBERTURA	DESCRIPCIÓN GENERAL	RETOS MEJORA
Car Integrado	Guayabal	Pintura y Prep. Superficies	Protocolo Control Emisiones Atmosféricas	Mejorar el plan de control de emisiones atmosféricas, actualizando los registros de producción	Registros consolidados de la producción de las cabinas de pintura y preparación de superficie.	Zona pintura y prep. Superficie	De acuerdo a la Resolución 909 se actualiza el procolo para el control y vigilancia de la contaminación atmosférica por fuentes fijas	Marcar de manera visible los ductos de extracción de gases.
		Lavaderos	Programa de Uso Eficiente y Ahorro de Agua	Estructurar el PUEYRA para el Aljibe de la sede	Suspensión del "proceso sancionatorio por incumplimiento de la licencia	Uso de Aguas Subterráneas (Zonas de lavado)	Respuesta al Área Metropolitana para suspender el proceso sancionatorio de la sede por falta de licencia de uso del	Continuar con planes de sensibilización en ahorro de agua
		Residuos	Actualización del Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos	Actualizar el documento maestro del PMIRS	Mejora en la entrega de residuos, actualización del documento del PMIRS, introducción del plan de formación en residuos al PMIRS		Se realizó una mejora a la forma de disposición de residuos de Yokomotor, se empezó a ejecutar el plan de formación y capacitación en residuos, se evito un costo de entrega por disolventes.	Indicadores de aumento de reciclaje y disminución de basura entregada e EMV
		Aire	Informe de cálculo de alturas chimenea	Realizar el cálculo de las alturas de los ductos de extracción según el Nomograma	Informe detallado del cálculo de altura de ductos de extracción según Nomograma	Zona pintura y prep. Superficie	Se realizó de acuerdo al Nomograma para aire el cálculo de altura de chimeneas	Incluir en el informe el área y las alturas de los edificios aledaños

Tabla 12. Gestión Yokomotor

EMPRESA	SEDE	ÁREA	ACTIVIDAD	OBJETIVO PLANTEADO	IMPACTO LOGRADO	COBERTURA	DESCRIPCIÓN GENERAL	RETOS MEJORA
Yokomotor	Guayabal	Pintura y Prep. Superficies	Protocolo Control Emisiones Atmosféricas	Mejorar el plan de control de emisiones atmosféricas, actualizando los registros de producción	Registros consolidados de la producción de las cabinas de pintura y preparación de superficie.	Zona pintura y prep. Superficie	De acuerdo a la Resolución 909 se actualiza el procolo para el control y vigilancia de la contaminación atmosférica por fuentes fijas	Marcar de manera visible los ductos de extracción de gases.
		Aire	Informe de cálculo de alturas chimenea	Realizar el cálculo de las alturas de los ductos de extracción según el Nomograma	Informe detallado del cálculo de altura de ductos de extracción según Nomograma	Zona pintura y prep. Superficie	Se realizó de acuerdo al Nomograma para aire el cálculo de altura de chimeneas	Incluir en el informe el área y las alturas de los edificios aledaños
		Residuos	Recuperación Informe IDEAM	Recuperar los datos para informe IDEAM	Recuperar los datos de acceso para ingreso a plataforma de información de residuos peligrosos IDEAM	N/A	Se recuperaron los datos de acceso para la platafoma del IDEAM	Realizar el reporte del IDEAM
			Actualización del Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos	Actualizar el documento maestro del PMIRS	Mejora en la entrega de residuos, actualización del documento del PMIRS, introducción del plan de formación en residuos al PMIRS		Se realizó una mejora a la forma de disposición de residuos de Yokomotor, se empezó a ejecutar el plan de formación y capacitación en residuos, se evito un costo de entrega por disolventes.	Indicadores de aumento de reciclaje y disminución de basura entregada e EMV
	Palacé	Residuos	Actualización del Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos	Actualizar el documento maestro del PMIRS	Mejora en la entrega de residuos, actualización del documento del PMIRS, introducción del plan de formación en residuos al PMIRS		Se realizó una mejora a la forma de disposición de residuos del Yokomotor, se empezó a ejecutar el plan de formación y capacitación en residuos, se evito un costo de entrega por disolventes.	Indicadores de aumento de reciclaje y disminución de basura entregada e EMV
			Informe IDEAM	Realizar el Informe IDEAM	Registros incompletos de baterías (disposición final) lo que evidenció un mal manejo de los residuos peligrosos en dicha sede	N/A	Se inició el reporte del año 2012 evidenciando la pérdida de un certificado por baterías durante este año.	Completar el informe
		Drenaje Exterior	Radicado para proteger área drenaje Yokomotor Palacé	Solicitar a Obras Públicas retención de las aguas llluvias que entran al concesionario del exterior	Muro de contención exterior, que contribuyó a la conducción de aguas llluvias hasta el alcantarillado público evitando inundación del concesionario	N/A	Se realiza solicitud por escrito al área encargada de Obras Públicas debido a pavimentación de la carrera 51 el concesionario empieza a recibir aguas llluvias por escorrentía del exterior	N/A

Tabla 13 Gestión Distrikia y Mundokia

EMPRESA	SEDE	ÁREA	ACTIVIDAD	OBJETIVO PLANTEADO	IMPACTO LOGRADO	COBERTURA	DESCRIPCIÓN GENERAL	RETOS MEJORA
Distrikia	Guayabal	Residuos	Actualización del Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos	Actualizar el documento maestro del PMIRS	Mejora en la entrega de residuos, actualización del documento del PMIRS, introducción del plan de formación en residuos al PMIRS		Se realizó una mejora a la forma de disposición de residuos del CAR Integrado, se empezó a ejecutar el plan de formación y capacitación en residuos, se evito un costo de entrega por disolventes.	Indicadores de aumento de reciclaje y disminución de basura entregada e EMV
			Informe IDEAM	Realizar el Informe IDEAM	Se realizó a satisfacción el informe de generación de residuos peligrosos de la sede	N/A	Se inició el reporte del año 2012, culminando con los registros para este año y generando el compromiso de seguir utilizando la bitácora de residuos peligrosos	N/A
		Lavaderos	Muestreo de Aguas Residuales	Realizar el muestreo bianual de Aguas residuales por proceso de lavado	Se realizó el estudio de aguas residuales, cumpliendo con el decreto 3930 para descargas de aguas residuales al Alcantarillado Público	Zona de lavado	Se contrataron los servicios con la empresa Hidroasesores para realizar los muestreos de Aguas Residuales	Implementar el PUEYRA en esta sede para la disminución de uso de recurso hídrico
		Kaizen Ambiental	Asesoría en Kaizen Ambiental (reciclaje)	Asesorar el proceso Kaizen del concesionario en reciclaje	Informe detallado de las actividades de reciclaje para el Kaizen Ambiental		Se realizó la asesoría al grupo Kaizen en indicadores de reciclaje y normatividad aplicable a dicho proceso	
Mundokia		Lavaderos	Muestreo de Aguas Residuales	Realizar el muestreo bianual de Aguas residuales por proceso de lavado	Se realizó el estudio de aguas residuales, cumpliendo con el decreto 3930 para descargas de aguas residuales al Alcantarillado Público	Zona de lavado	Se contrataron los servicios con la empresa Hidroasesores para realizar los muestreos de Aguas Residuales	Implementar el PUEYRA en esta sede para la disminución de uso de recurso hídrico
		Residuos	Actualización del Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos	Actualizar el documento maestro del PMIRS	Mejora en la entrega de residuos, actualización del documento del PMIRS, introducción del plan de formación en residuos al PMIRS		Se realizó una mejora a la forma de disposición de residuos del CAR Integrado, se empezó a ejecutar el plan de formación y capacitación en residuos, se evito un costo de entrega por disolventes.	Indicadores de aumento de reciclaje y disminución de basura entregada e EMV
			Informe IDEAM	Realizar el Informe IDEAM	Se realizó a satisfacción el informe de generación de residuos peligrosos de la sede	N/A	Se inició el reporte del año 2012, culminando con los registros para este año y generando el compromiso de seguir utilizando la bitácora de residuos peligrosos	N/A

Tabla 14. Gestión Casa Británica 1

EMPRESA	SEDE	ÁREA	ACTIVIDAD	OBJETIVO PLANTEADO	IMPACTO LOGRADO	COBERTURA	DESCRIPCIÓN GENERAL	RETOS MEJORA
C A S A B R I T A N I C A	Bulerías	Estructural	Revisión del flujo hidráulico y estructuras	Revisar las estructuras hidráulicas de las instalaciones	Verificar errores en la construcción y disposición de la red hidráulica de la instalación		Se revisó con el contratista y la Jefe Administrativa la red hidráulica de la instalación, comprobando que los colores de la tubería no corresponden al indicado, y que adicional hay aumento en los diámetros de tubería que no son soportados técnicamente por cálculos hidráulicos	Realizar marcación de los ductos para saber el tipo de flujo que contiene y su sentido.
		Residuos	Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos	Ejecutar el Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos	Estructuración del Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos	Toda la sede	Se realizó la compra de las canecas para ubicar los puntos ecológicos de la sede, se realizó la inducción al personal encargado de estas	Ejecutar el plan de formación y capacitación en residuos. Rotulación de canecas
	Rionegro	Residuos	Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos	Revisar del Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos.	Revisión de las entregas y de los recolectores autorizados en el Oriente Antioqueño según CORNARE	Taller	Se realiza comunicación con CORNARE para validar los recolectores autorizados de residuos. Se procede a hacer recomendaciones de la sede en seguridad y en disposición de residuos	Mejorar los puntos de acopio y montar indicadores para la gestión de residuos
	El Tesoro / Molinos	Residuos	Plan de Formación y Capacitación	Ejecutar el plan de Formación y Capacitación en Residuos	Capacitación al personal en manejo de residuos e impactos ambientales por mal manejo y disposición de desechos	Toda la sede	Se realizó 1 capacitación por sede dentro del centro comercial como parte del plan de Formación y Capacitación en Residuos Sólidos	Integrar el PMIRS de la sede al PMIRS del centro comercial
	Envigado	Residuos	Actualización del Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos	Actualizar el documento maestro del PMIRS	Mejora en la entrega de residuos, actualización del documento del PMIRS, introducción del plan de formación en residuos al PMIRS		Se realizó una mejora a la forma de disposición de residuos de Casa Británica, se empezó a ejecutar el plan de formación y capacitación en residuos, se evito un costo de entrega por disolventes.	Indicadores de aumento de reciclaje y disminución de basura entregada e EMV
			Informe IDEAM	Realizar el Informe IDEAM	Se realizó a satisfacción el informe de generación de residuos peligrosos de la sede	N/A	Se inició el reporte del año 2012, culminando con los registros para este año y generando el compromiso de seguir utilizando la bitácora de residuos peligrosos	Utilización de bitácora de residuos
		Aire	Pintura y Prep. Superficies	Protocolo Control Emisiones Atmosféricas	Estructuración del Protocolo de Control y Vigilancia de emisiones atmosféricas por fuentes fijas	Zona de pintura y prep. Superficie	Se comenzó a estructurar el protocolo de emisión con los datos que existen actualmente en la sede	Protocolo y mediciones de las fuentes fijas para realizar el informe del cálculo de las alturas
		Lavaderos	Muestreo de Aguas Residuales	Realizar el muestreo bianual de Aguas residuales por proceso de lavado	Se propuso la realización del muestro la cual no se efectuó por la negativa de la parte administrativa a invertir en estos muestreos	Zona de lavado	Se realizó la concientización a la parte administrativa para realizar los muestreos, ante la negativa por realizar la inversión en estos	Realizar los muestreos de Agua Residual OBLIGATORIAMENTE para reportar
		Almacenamiento	Fichas de seguridad y emergencia	Comprobar existencia de fichas de seguridad tanto de residuos como de insumos	Actualización de fichas de seguridad en Almacén y cuarto de Almacenamiento Temporal de Residuos Sólidos	Almacén y ARS	Se realizó inspección de las fichas de seguridad tanto del almacén como del ARS para su actualización	Exigir a SOFASA entrega de fichas de seguridad de insumos del almacén.

Tabla 15. Gestión Casa Británica 2

EMPRESA	SEDE	ÁREA	ACTIVIDAD	OBJETIVO PLANTEADO	IMPACTO LOGRADO	COBERTURA	DESCRIPCIÓN GENERAL	RETOS MEJORA
C A S A B R I T A N I C A	Lavaderos		Muestreo de Aguas Residuales	Realizar el muestreo bianual de Aguas residuales por proceso de lavado	Se propuso la realización del muestro, el cual se efectuó en el Central de Alistamiento que es el punto de alto impacto de aguas residuales	Central de Alistamiento	Se contrataron los servicios con la empresa Hidroasesores para realizar los muestreos de Aguas Residuales	Implementar el PUEYRA en esta sede para la disminución de uso de recurso hídrico. Revisión de las canaletas de lluvia e infiltraciones al sistema de lavado. Protocolos para el lavado de trampas de grasa.
		Residuos	Plan de Formación y Capacitación	Ejecutar el plan de Formación y Capacitación en Residuos	Capacitación al personal en manejo de residuos e impactos ambientales por mal manejo y disposición de desechos	Central de Alistamiento	Se realizó la capacitación a la central de alistamiento, debido a la falta de disponibilidad de espacio y tiempo de los mecánicos	Realizar la capacitación a todo el personal
			Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos	Revisar del Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos.	Revisión de las entregas, consolidar un archivo de las custodias de recolección; Se empieza a llenar la bitácora de residuos para la sede; Se programa una recolección constante como medida de evacuación de residuos	Taller	Se comenzó a utilizar la bitácora de residuos propuesta para todo el grupo, y se consolidó el archivo ambiental con los certificados que existían de disposición de residuos. Adicional se mejoró la limpieza de la sede ubicando nuevos puntos ecológicos	Realizar los registros en el IDEAM del año 2013, para lo cual se necesita solicitar clave para la sede
			Aumento de los indicadores de Reciclaje	Aumentar los indicadores de entrega de residuos contribuyendo al fonde de Calamidad	ARS organizado por materiales; recolecciones programadas; custodias de residuos al día	Mecánica	Se organizó el ARS para separar todos los materiales reciclables y se programaron recolecciones continuas para así obtener mayores ingresos. Adicional se cuenta con un "convenio" con restaurantes del sector para entregar estivas de madera por almuerzos	
	Palacé	Residuos	Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos	Revisar del Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos.	Revisión de las entregas, consolidar un archivo de las custodias de recolección; Se empieza a llenar la bitácora de residuos para la sede; Recolección de residuos especiales	Taller	Se comienza a realizar recolección de residuos especiales que anteriormente no se realizaba.	Realizar indicadores de producción de residuos. Rotular puntos ecológicos
			Almacenamiento intermedio de Residuos	Organizar el ARS de Casa Británica	Orden y aseo del ARS de casa Británica; 100% del material producido es entregado a recolectores	Taller	Se realiza una reestructuración del cuarto, realizando las anotaciones pertinentes para que éste cumpla con todas las especificaciones para almacenar residuos de manera temporal	Ejecutar las obras de adecuación del ARS, y empezar a realizar el pesaje de los residuos que entran de Alemautos
		Pintura y Prep. Superficies	Protocolo Control Emisiones Atmosféricas	Estructurar el protocolo de Control de Emisiones Atmosféricas	Ninguno por falta de recursos	Zona de pintura y prep. Superficie	Se comenzó a estudiar el caso de la zona de preparación de pintura y preparación de superficies para realizar el protocolo. No se dio por falta de recursos para los muestreos de Aire en los ductos.	Contratar los servicios de Conhinter para realizar los estudios de emisión atmosférica para obtener datos iniciales de los ductos.
			Informe de cálculo de alturas chimenea	Presentar ante el Área Metropolitana la altura de ductos de fuentes de Casa Británica	Ninguno			
		Administrativa y Taller	Socialización del Plan de descontaminación del Aire para el Valle de Aburrá	Socializar el Plan de Descontaminación del Aire de los municipios inscritos con el Área Metropolitana	Información de buenas prácticas de conducción, normas de pruebas técnico mecánicas, conocimiento en impacto de calidad del aire	10 empleados	Se realizó una sensibilización en compañía con el Área Metropolitana para establecer buenas prácticas de conducción, que contribuye a la disminución de la contaminación del parque automotor	N/A

Tabla 16. Gestión Alemautos, Car Group y Vehicenter

EMPRESA	SEDE	ÁREA	ACTIVIDAD	OBJETIVO PLANTEADO	IMPACTO LOGRADO	COBERTURA	DESCRIPCIÓN GENERAL	RETOS MEJORA
Alemautos	Palacé	Residuos	Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos	Revisar del Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos.	Consolidar puntos ecológicos en la sede; ejecución del plan de formación y capacitación en residuos.	Toda la sede	Se adquirieron diferentes puntos ecológicos para la sede(de igual manera se adquirieron puntos ecológicos para el comedor, la zona comercial, Planautos y Mercadeo), adicional todos los empleados de Alemautos pasaron por la primera capacitación en residuos	Realizar el pesaje de los residuos correspondientes a Alemautos Palacé que terminan en el ARS de Casa Británica para realizar los reportes del IDEAM a partir del próximo año. Realizar capacitación a la zona de mercadeo y Planautos
		Lavaderos	Muestreo de Aguas Residuales	Realizar el muestreo bianual de Aguas residuales por proceso de lavado	Se propuso la realización del muestro, el cual se efectuó encontrando en primera instancia agua de un color muy oscuro	Lavado	Se contrataron los servicios con la empresa Hidroasesores para realizar los muestreos de Aguas Residuales	Revisión de la red de alcantarillado para buscar aportes de otro tipo de aguas o líquidos que se están infiltrando a las trampas de grasa
Car Group	Autozen	Residuos	Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos	Revisar del Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos.	Consolidar puntos ecológicos en la sede; ejecución del plan de formación y capacitación en residuos, ubicación del ARS	Toda la sede	Se adquirieron puntos ecológicos para la sede y se realizaron las capacitaciones pertinentes para consolidar el PMIRS. Adicional se destinó un espacio de la sede para el ARS	Realizar el informe IDEAM de manera ordenada para el 2014
		Lavaderos	Muestreo de Aguas Residuales	Realizar el muestreo bianual de Aguas residuales por proceso de lavado	Se propuso la realización del muestro, el cual se efectuó	Lavado	Se contrataron los servicios con la empresa Hidroasesores para realizar los muestreos de Aguas Residuales, encontrando que las trampas de grasa no tienen el diseño adecuado en cuanto a pendiente y tuberías.	Revisar el diseño de la trampa de grasas primero por la pendiente que no facilita la circulación del agua de la canaleta central a los tanques de sedimentación, y en las tuberías de comunicación entre los tanques dado que estas no son las adecuadas para este sistema de tratamiento.
Vehicenter		Residuos	Estructuración del PMIRS	Estructurar el PMIRS de la sede	Puesta en marcha del PMIRS; convenio firmado con recolectores autorizados; instalación de puntos ecológicos; localización ARS	Toda la sede	Se realizó el Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos de la sede implementando y firmando convenios con recolectores autorizados. Se adquirieron los puntos ecológicos de la sede para separación de residuos y se adecuó el espacio destinado para el almacenamiento temporal de residuos	Indicadores de producción de residuos peligrosos, solicitar clave IDEAM para la sede.

Control Contaminación Atmosférica

En este aspecto se obtuvieron los siguientes resultados de acuerdo a las necesidades que se evidenciaron en el diagnóstico:

Tabla 17. Resultados Control Atmosférico

SEDE	NECESIDAD	RESULTADO
CAR Integrado	Medición de contaminantes Atmosféricos	Contratación de la empresa CONHINTEC para medir Compuestos Orgánicos Volátiles, Dióxidos de Nitrógeno y gases de combustión en general, verificando cumplimiento de la normatividad vigente.
	Informe de cálculo de Altura de Descarga de Contaminantes	Con los datos obtenidos en estudios anteriores de los gases que salen de todos los ductos de dicha empresa se procedió a calcular la altura de descarga ideal según BPI enunciadas en la resolución 1632 de 2010 (Anexo 2)
Yokomotor Guayabal	Informe de cálculo de Altura de Descarga de Contaminantes	Con los datos obtenidos en estudios anteriores de los gases que salen de todos los ductos de dicha empresa se procedió a calcular la altura de descarga ideal según BPI enunciadas en la resolución 1632 de 2010.
Casa Británica Palacé y Envigado	Adecuar las estructuras de acuerdo al protocolo de control de la contaminación atmosférica para fuentes fijas	Informe dirigido a gerencia con procedimiento y costos asociados a estas actividades, dado que por falta de presupuesto no se realizaron más actividades (ver Anexo 3)
	Realizar mediciones de contaminantes atmosféricos de 3 ductos de descarga	
	Realizar el informe de cálculo de altura de descarga según resolución 1632 del 2010	

Conclusiones

- Con el diagnóstico inicial que se realizó, se logró consolidar una base de datos con la documentación legal de la empresa, debido a que si bien el manejo que se le venía dando al área ambiental cubría las expectativas y la legislación, esta información no era accesible y no permitía un avance en el tema ambiental para el desarrollo de programas de Producción Más Limpia ni de certificaciones de calidad ambiental (ISO, ICONTEC, etc)
- Si bien no fue un indicador dentro del proceso, el concepto de la gestión ambiental cambió radicalmente con la aparición de un cargo específico de la compañía para el área ambiental, dividiendo así los asuntos de Salud Ocupacional de los ambientales, y gestionando de igual manera la información,
- En el PMIRS se logró generar una conciencia con campañas adicionales a la de separación interna de la empresa, ligando éstos hábitos a un compromiso social con diferentes entidades que recogen los residuos y destinan sus fondos en campañas solidarias.
- En control de emisiones atmosféricas se consolidaron los protocolos de las cabinas de preparación de superficies y pintura que permiten establecer períodos de mantenimiento relacionados al número de piezas producidas por estas, y así lograr una reducción de los contaminantes que se descargan en la atmosfera.
- En cuanto a las zonas de lavado, con la gestión ambiental que se dio durante este período se logra establecer unos manuales de mantenimiento, así como la adopción de una frecuencia de lavado de las mismas para la prevención de malos olores y

generación de vectores que puedan afectar tanto a empleados como a usuarios de los diferentes concesionarios

Recomendaciones

Para dar continuidad a los procesos establecidos durante este período se propone a la persona a cargo del área ambiental unos retos de mejora (recomendaciones) que pueda aplicar:

- Continuar con planes de sensibilización y de formación en todos los temas (agua, aire y residuos) que fomenten la creación de un plan de capacitación ambiental estructurado, y que incentiven a una cultura ambiental con los usuarios y empleados del Grupo Casa Británica
- En la parte estructural, se recomienda revisar de manera exhaustiva tuberías de conducción de agua potable, residual, fluidos de compresión, etc. Esto con el fin de cumplir con normatividades estructurales actuales y que adicional sirve para la gestión del riesgo de accidentes.
- Proponer indicadores que permitan visualizar una disminución de residuos entregados a Empresas Varias de Medellín contrastados con los indicadores de entrega de material reciclable y recuperable para incentivar programas de reducción de residuos a largo plazo.

Referencias citadas

Grupo Casa Británica. (2005). Política de Calidad . *Política de Calidad en Salud Ocupacional y Medio Ambiente*. Medellín, Colombia.

Ministerio de Ambiente. (2012). Resolución 1632. *Por la cual se adiciona el numeral 4.5* . República de Colombia.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial . (Octubre de 2010). Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica generada por Fuentes Fijas. República de Colombia.

Apéndices

Apéndice A. Manual para el registro de residuos en el subsistema de información sobre uso de recursos naturales renovables-SIUR del IDEAM

Grupo Casa Británica

Introducción

El artículo 28 del decreto 4741 de 2005 estableció que los generadores de residuos o desechos peligrosos están obligados a inscribirse en el Registro de Generadores ante la autoridad Ambiental competente de su jurisdicción.

Es por esto que las empresas del grupo Casa Británica tienen la obligación de reportar anualmente los residuos peligrosos generados en sus sedes, para lo cual les ha sido otorgado una clave para montar la información en el portal del SIUR.

Para el registro de la información es indispensable tener la siguiente información, previo inicio del registro del período de balance a relacionar:

- Usuario y Clave del portal (otorgado por la autoridad ambiental competente)
- Registro de materias primas o insumos consumidos durante el período a registrar
- Registro de los residuos peligrosos entregados de los recolectores (certificados y formatos de custodia)
- Certificados de disposición entregados por parte de los recolectores, asegurando la disposición final de estos.

RECUERDE QUE TODA LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA EN EL SIUR ES OBJETO VERIFICABLE POR PARTE DE LAS AUTORIDADES EN CUALQUIER MOMENTO DEL AÑO Y SIN PREVIO AVISO

Procedimiento

1. Ingrese al portal del SIUR (<http://kuna.ideam.gov.co/mursmpr/index.php>)
2. Escriba el usuario y la clave correspondiente a su sede.

SUBSISTEMA DE INFORMACIÓN SOBRE USO DE
RECURSOS NATURALES RENOVABLES-SIUR



ADMINISTRACIÓN

Login	<input type="text"/>
Password	<input type="password"/>

[Ayuda](#)

3. Dar click en aceptar para comenzar el registro de información

SUBSISTEMA DE INFORMACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES-SIUR



OPCIONES DEL SISTEMA

Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos

4. Seleccionar el período de balance

OPCIONES REGISTRO DE GENERADORES DE RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS

Si va a crear un registro nuevo, seleccione la opción **Crear Registro**

Seleccione Período de Balance

Crear Registro

Seleccione de la **lista desplegable** el período de balance del cual desea revisar, complementar o modificar información.

Seleccione de la **lista desplegable** el período de balance del cual desea crear un registro.

Seleccionar el período de balance del registro a crear

NOTA: La Sección 1 del Capítulo III ha sido modificada a partir del período de balance 2009. Si usted ha ingresado información de este período, y más específicamente en la casilla "Cantidad almacenada por el generador al Final del Período de Balance menos cantidad almacenada por el generador al inicio del Período de Balance" o en la casilla "Cantidad almacenada por Terceros al Final del Período de Balance menos cantidad almacenada por Terceros al inicio del Período de Balance" debe revisar si su información corresponde al nuevo formato de esta sección.

5. Veremos una ventana como la que se muestra a continuación, después de lo cual iniciaremos en el capítulo I

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA y ESTUDIOS AMBIENTALES

www.ideam.gov.co

Usuario=>CASA BRITANICA PALACE

REGISTRO CAPITULOS

- Capítulo I
- Capítulo II
- Capítulo III
- Categoría como Generador
- Cambio de Password
- Cerrar Formato
- Manuales
- Consultar otro periodo
- Desconectar

IDEAM
INSTITUTO DE HIDROLOGÍA,
METEOROLOGÍA Y
ESTUDIOS AMBIENTALES

6. Si ya hemos registrado un período los datos deberán aparecer en esta primera sección, de lo contrario debemos completarlos en la totalidad para continuar con el registro

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA y ESTUDIOS AMBIENTALES

www.ideam.gov.co

Usuario=>CASA BRITANICA PALACE

REGISTRO CAPITULOS

- Capítulo I
- Capítulo II
- Capítulo III
- Categoría como Generador
- Cambio de Password
- Cerrar Formato
- Manuales
- Consultar otro periodo
- Desconectar

IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA, ENTIDAD U ORGANIZACIÓN Y DEL ESTABLECIMIENTO O INSTALACIÓN

Capítulo I / Sección 1

Sección 1 Sección 2 Sección 3

Usuario=>CASA BRITANICA PALACE

DATOS DE LA EMPRESA, ENTIDAD U ORGANIZACIÓN

Nombre Completo ó Razón Social	CASA BRITANICA *
Nombre Comercial	CASA BRITANICA PALACE
Identificación de la empresa, entidad u organización o de la persona natural	Nit: *
Número	890809027 *
D.V.	1 *
Registro Cámara de Comercio	Cámara: <input type="text"/> No. de Matrícula: <input type="text"/>
Dirección	Camera 80 No 32-110 *
Departamento	ANTIOQUIA *
Municipio	MEDELLIN *
Teléfono	2323600 * Ext. <input type="text"/>
Fax	2324745 Ext. <input type="text"/>
Identificación de la Persona Natural ó Representante Legal de la Persona Jurídica	Cedula de ciudadanía: *
Número	43150235 *
Nombre(s) de la Persona Natural ó Representante Legal de la Persona Jurídica	CRISTINA *
Apellido(s) de la Persona Natural ó Representante Legal de la Persona Jurídica	MEJÍA *

7. Continuando en la sección número 2, del Capítulo I tendremos que completar los datos del establecimiento.

IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA, ENTIDAD U ORGANIZACIÓN Y DEL ESTABLECIMIENTO O INSTALACIÓN

Capítulo I / Sección 2

Sección 1
Sección 2
Sección 3

Usuario=>Guamal

DATOS DEL ESTABLECIMIENTO O INSTALACIÓN

Identificación de la empresa, entidad u organización o de la persona natural	800526287
Nombre del Establecimiento o Instalación	<input type="text"/>
Latitud	<input type="text"/> ° <input type="text"/> ' <input type="text"/> " Cardinalidad Norte
Longitud	07 ° <input type="text"/> ' <input type="text"/> " Cardinalidad Oeste
Dirección	<input type="text"/>
Corregimiento	<input type="text"/>
Vereda	<input type="text"/>
Barrio	<input type="text"/>
Departamento	GUAINIA
Municipio	INIRIDA
Teléfono	<input type="text"/> * Ext. <input type="text"/>
Fax	<input type="text"/> Ext. <input type="text"/>
Fecha Iniciación de Actividades	1890/05/13

Periodo de Balance

Fecha Inicial - Fecha Final	2009/01/01 - 2009/12/31
Promedio No. de Horas/Día Funcionamiento	<input type="text"/>
Promedio No. de Días/Semana Funcionamiento	<input type="text"/>
No. de Semanas de Funcionamiento durante el Periodo de Balance	<input type="text"/>
Promedio No. de Turnos/Día	<input type="text"/>
Promedio No. Empleados	<input type="text"/>
CIU Rev. 3 A.C. Principal	2626

2926 - Fabricación de maquinaria para la elaboración de productos textiles, prendas de vestir y cueros

Actualizar
Imprimir

8. La última sección del Capítulo I solicitará los datos de la persona encargada.

IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA, ENTIDAD U ORGANIZACIÓN Y DEL ESTABLECIMIENTO O INSTALACIÓN

Capítulo I / Sección 3

Sección 1 Sección 2 **Sección 3**

Usuario->CASA BRITANICA PALACE :: Período->01/01/2011 - 31/12/2011

DATOS DEL RESPONSABLE DEL DILIGENCIAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Fecha de Inicio Diligenciamiento	2012/03/29	AAAA/MM/DD
Nombre(s) del Responsable	RICARDO A.	*
Apellido(s) del Responsable	ALZATE	*
Identificación del Responsable	Cedula de ciudadanía	*
Número	8103267	*
Cargo	COORD. SALUD OCUPACIONAL	
Teléfono	2323500	Ext. 117
Fax	2324745	Ext.
E-mail	saludocupacional@casabritani	jpaiv@ideam.gov.co

[Imprimir](#)

9. Una vez finalizado esto, le damos click a Actualizar, si es necesario, de lo contrario dejaremos todos los datos como están.

10. Procedemos a completar el Capítulo II, dando click en éste y nos arrojará la siguiente ventana

INFORMACIÓN SOBRE BIENES Y SERVICIOS

Capítulo II / Sección 1

Sección 1 **Sección 2**

Usuario->INMECO S.A. :: Período->01/01/2008 - 31/12/2008

Nombre del establecimiento o instalación y período de balance

MATERIAS PRIMAS CONSUMIDAS Y BIENES CONSUMIBLES MÁS COMUNES UTILIZADOS DURANTE EL PERIODO DE BALANCE, QUE PUEDAN INCIDIR EN QUE LA ACTIVIDAD PRODUCTIVA GENERE RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS

Código CPC	
Descripción	
Cantidad Total Consumida o Utilizada	
Observación	

[Aceptar](#)

En esta parte deberemos completar los insumos consumidos durante el período de balance. Los insumos se definen como toda materia prima que utilizamos en nuestras sedes. Los insumos más frecuentes que podemos relacionar

aquí son las Baterías, Luminarias, llantas, Aceite automotor, Refrigerante de motor, ACPM, thinner y concentrados pigmentarios para pintura. Esta información de las cantidades compradas debe ser verificable mediante facturas u órdenes de compra.

Para ingresar estos materiales deberán buscar en el ícono de listado o la lupa el código CPC que identifica la materia prima, aquí están algunos CPC que les pueden ser de utilidad:

CPC	Material o insumo
3339004	Thinner
4641004	Baterías para automóvil
3338203	Aceite lubricante en bruto
3434008	Concentrados pigmentarios para elaborar pintura
3543301	Líquido para frenos
3611101	Llantas de caucho para automóvil

Después de ingresar el CPC deberán completar la cantidad total utilizada durante el período de balance, las observaciones y terminan con “Adicionar”

11. Continuando con el registro en la sección 2, del capítulo II encontraremos lo siguiente:

INFORMACIÓN SOBRE BIENES Y SERVICIOS

 Capítulo II / Sección 2

Sección 1 Sección 2

Usuario=>CASA BRITANICA PALACE :: Periodo=>01/01/2011 - 31/12/2011

PRINCIPALES BIENES ELABORADOS Y/O SERVICIOS OFRECIDOS DURANTE EL PERIODO DE BALANCE

Registros : 1 de 2

Páginas : 1 2

Código CPC

Descripción

 Cantidad Total Producida * Número de unidades

Observación

Libres

 Caracteres

Listado



Aquí tendrán que completar el número de ingresos de vehículos ingresados durante el período de balance, junto con el código CPC que aparece en la imagen, completan la acción dando click en “Adicionar”

Luego adicionamos un nuevo registro, con el valor facturado del período de balance de los servicios de mantenimiento y reparación correspondientes al período que estamos registrando con su correspondiente CPC, así:

INFORMACIÓN SOBRE BIENES Y SERVICIOS

 Capítulo II / Sección 2

Sección 1 Sección 2

Usuario=>CASA BRITANICA PALACE :: Periodo=>01/01/2011 - 31/12/2011

PRINCIPALES BIENES ELABORADOS Y/O SERVICIOS OFRECIDOS DURANTE EL PERIODO DE BALANCE

Registros : 2 de 2

Páginas : 1 2

Código CPC

Descripción

 Cantidad Total Producida * Valor (miles de \$)

Observación

Libres

 Caracteres

Listado



Finalizamos con “Adicionar”

Con esto finalizamos el capítulo II de las materias primas y bienes y servicios ofrecidos, y pasamos al capítulo III en el cual registraremos los residuos peligrosos

12. Procedemos entonces con la primera sección del Capítulo III, en la cual los residuos deben ser reportados en **Kilogramos**. La primera ventana está constituida por varios apartes: Corriente de residuo peligroso y Manejo de Residuo peligroso.

a. Corriente de residuo peligroso

En este aparte completaremos los residuos generados al interior de la empresa con los códigos anexos del manual y sus respectivas cantidades.

Corriente de Residuo o Desecho Peligroso <input type="text"/> *	
-- <input type="button" value="v"/>	
Descripción del Residuo o Desecho Peligroso	<input type="text"/>
	1000 Caracteres Libres
Estado de la Materia	-- <input type="button" value="v"/> *
Unidad de Medida	kilogramo (kg) <input type="button" value="v"/>

b. Manejo de residuos

En este aparte se debe diligenciar los siguientes datos:

MANEJO DE RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS**Almacenamiento en el Periodo de Balance**

Cantidad Almacenada por el Generador al Inicio del Periodo de Balance	0	*
Cantidad Almacenada por el Generador al Final del Periodo de Balance	0	*
Cantidad Almacenada por Terceros al Inicio del Periodo de Balance	0	*
Cantidad Almacenada por Terceros al Final del Periodo de Balance	0	*
Razón Social del Tercero		

Luego procedemos a diligenciar lo siguiente, con los datos que tenemos de recolección del residuo en cuestión:

Aprovechamiento y/o Valorización en el Periodo de Balance

Cantidad Aprovechada y/o Valorizada por el Generador Durante el Periodo de Balance	0	kg
Tipo de Aprovechamiento	R12 :: Intercambio de desechos para someterlos a cualquiera de las operaciones numeradas de R1 a R11 OTR :: Otro R4 :: Reciclado o recuperación de metales y compuestos metálicos R5 :: Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas R3 :: Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes	
Cantidad Aprovechada y/o Valorizada por Terceros Durante el Periodo de Balance	0	kg
Tipo de Aprovechamiento	R3 :: Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes R8 :: Recuperación de componentes provenientes de catalizadores R7 :: Recuperación de componentes utilizados para reducir la contaminación R2 :: Recuperación o regeneración de disolventes R6 :: Regeneración de ácidos o bases	
Razón Social del Tercero		

LOS CERTIFICADOS USUALMENTE ESPECIFICAN EL TIPO DE TRATAMIENTO O APROVECHAMIENTO QUE SE LE DA AL RESIDUO. RECUERDE QUE ESTA INFORMACIÓN DEBE SER VERIFICABLE MEDIANTE LOS REGISTROS QUE SE TENGAN DE RECOLECCIÓN

13. Procedemos con cada registro con el botón calcular, para que el sistema realice automáticamente la cantidad total de residuos generados, y finalizamos con el botón “Adicionar”
14. Cuando finalizemos de registrar todos los residuos con sus respectivos tratamientos o medios de aprovechamiento terminamos con el botón “Aceptar” para finalizar esta sección.
15. Antes de pasar a la sección siguiente, debemos completar la “Categoría como generador”, ubicada en el panel izquierdo. Esta sección la debemos diligenciar con los datos mes a mes en **Kilogramos** de los residuos generados.

CATEGORIA DEL GENERADOR DE RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS - CLASIFICACIÓN COMO GENERADOR

Información para el Periodo : 2011

Periodo	Cantidad Total Generada de Residuos o Desechos Peligrosos, en Kilogramos	Media Movil (De los Últimos 6 Meses) En Kilogramos
Mes 1	777	
Mes 2	2514	
Mes 3	1033	
Mes 4	813	
Mes 5	1753	
Mes 6	633	
Mes 7	964	1285
Mes 8	1287	1080.5
Mes 9	1867	1219.5
Mes 10	1151	1275.8
Mes 11	1038	1156.7
Mes 12	2505	1468.7
Total en el Periodo de Balance, en Kilogramos	16335	1247.7
Pequeño		
Mediano		
Grande		<input checked="" type="checkbox"/>

Finalizamos con “Actualizar” para que el sistema arroje la cantidad media y la categoría automáticamente.

16. Pasamos a la sección 3, del capítulo III, para comprobar que los datos de esta tabla han sido completados automáticamente por el sistema:

CATEGORIA DEL GENERADOR DE RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS - CLASIFICACIÓN COMO GENERADOR E INFORMACIÓN FINAL

Periodo	Cantidad Total Generada de Residuos o Desechos Peligrosos, en Kilogramos	Media Movil (De los Últimos 6 Meses) En Kilogramos
Mes 1	777	
Mes 2	2514	
Mes 3	1033	
Mes 4	813	
Mes 5	1753	
Mes 6	633	
Mes 7	964	1285
Mes 8	1287	1080.5
Mes 9	1867	1219.5
Mes 10	1151	1275.8
Mes 11	1038	1156.7
Mes 12	2505	1468.7
Total en el Periodo de Balance, en Kilogramos	16335	1247.7
Pequeño		
Mediano		
Grande		<input checked="" type="checkbox"/>

Si bien el sistema debe coincidir en la cantidad de residuos generados con los entregados, esto no se cumple para Casa Británica por los procesos que se tienen. No siempre lo que estamos generando es lo que estamos consumiendo.

En información Final, hacemos las observaciones de los residuos que hemos generado y cerramos con el botón “Aceptar”

Con esto finalizamos el registro de Residuos Peligrosos de nuestra sede, y podemos proceder a “Cerrar el formato” lo que concluye el procedimiento de registro.

ATENCIÓN

**ES MUY IMPORTANTE QUE ANTES DEL CIERRE DEL
FORMATO, REVISE CUIDADOSAMENTE LA INFORMACIÓN
SUMINISTRADA EN CADA CAPÍTULO. UNA VEZ CERRADO EL
FORMATO NO ES POSIBLE MODIFICARLO.**

Cualquier duda, comentario o sugerencia será atendida por el Coordinador
de Salud Ocupacional y Medio Ambiente

Tel: 232 35 00 Ext. 117

Apéndice B. Informe Cálculo de Altura de descarga CAR Integrado.

1. Objetivo

Realizar el cálculo para determinar la altura de las chimeneas de las cabinas de preparación y de alistamiento de superficie de la sede CAR INTEGRADO S.A, ubicada en el Barrio Guayabal del municipio de Medellín con dirección Calle 24 No. 50-43.

2. Datos iniciales

Los parámetros a controlar para el presente informe técnico son los aportados por la autoridad ambiental mediante los actos administrativos entregados a CAR INTEGRADO y que se definen en la siguiente tabla para los ductos en los cuales se hizo el requerimiento:

Ducto	Parámetro a controlar
Cabina pintura gas CF1	NO _x , VOC's
Cabina pintura Gas CF2	NO _x , VOC's
Cabina pintura CF1	Material Particulado, VOC's
Cabina preparación superficie CM1 – Ducto No 1	Material Particulado
Cabina preparación superficie CM2	Material Particulado

-Ducto No 2	
Ducto No. 3	Material Particulado
Ducto No. 4	Material Particulado
Ducto de Centralita No. 5	Material Particulado

La definición de los niveles de emisión están referenciados por el Protocolo el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica Generada por las Emisiones Atmosféricas y por la resolución 909 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial, que en su capítulo II, artículo 1 establece los estándares de emisión admisibles para fuentes fijas de actividades industriales puntuales.

Que además la resolución 1632 de 2012 en su artículo primer establece una nueva metodología “para el cálculo de la altura del punto de descarga por medio del análisis de la dispersión de los contaminantes con base en las características de la fuente de emisión” y aplicando el Nomograma de *Ermittlung der Schornsteinhöhe*).

Adicional a esto, el artículo primero también hace alusión a los datos que son necesarios y que se anexaron previamente los informes de los resultados de los estudios de emisión atmosférica de la empresa CAR INTEGRADO aportados por las consultoras GEMA (Radicado No 009626) y C.I Conhintec S.A. (Radicado No. 003154)

3. Características de las fuentes de emisión

Las chimeneas que están relacionadas en la tabla 1, hacen alusión a las siguientes fuentes generadoras de emisiones atmosféricas, que además cuentan con las siguientes características:

Ducto	Al tura actual (m)	Diám etro interno (m)
Cabina de Gas CF1	7, 4	0,23
Cabina de Gas CF2	7, 5	0,23
Cabina de pintura CF1	7, 7	0,95
Preparación de superficies CM1	6, 6	0,7
Preparación de superficies CM2	6, 6	0,7
Ducto 3	9	0,7
Ducto A 4	14	0,7
Ducto centralita	14	0,7

Cabe mencionar, que la altura de la estructura es aproximadamente 8 metros de altura (He).

4. Cálculo de la altura de la chimenea

Así adoptando los parámetros para el cálculo de la chimenea que establece el numeral 4.5 para la aplicación de Buenas Prácticas de Ingeniería (BPI) se tienen los siguientes datos para los ductos existentes por NOx:

Ducto	Hactual	Dinterno	T (oC)	Caudal total (m3/min)	Concentración (mg/m3)	R (m3/h)	Q(kg/h)	S	Q/S
Gas CF1	7,4	0,23	200,63	2,61	153,81	156,6	0,0241	0,1	0,2409
Gas CF2	7,5	0,23	222,75	3,12	244,01	187,2	0,0457		0,4568
CF1	7,7	0,95	43	138,94	N.A	N.A	N.A		N.A
CM1	6,6	70	27	196,65	N.A	N.A	N.A		N.A
CM2	6,6	70	31	193,56	N.A	N.A	N.A		N.A

Donde:

(D interno) es el valor del diámetro interno de la chimenea en metros

(ToC) es la temperatura de salida de los gases de la chimenea en grados Celsius

(R) es el flujo volumétrico de los gases en metro cúbico por hora corregido a condiciones de referencia

(Q) es el flujo másico de los contaminantes en Kilogramo por hora

(S) es el factor de corrección por contaminante, el cual se determino de acuerdo a lo establecido en la Tabla 12 de la resolución 1632 de 2012

(Q/S) es la relación entre el flujo másico de los contaminantes y el factor de corrección por contaminante

De acuerdo a esto se procedió a ingresar los datos en el Nomograma explicado en la resolución 1632, para lo cual se obtuvieron los siguientes resultados:

Ducto	Altura actual (m)	H' (m)	H corregida	Δ de Altura	H obligatoria	Altura a adicionar (m)
Gases CF1	7,40	<1	10	2,6	11	3,6
Gases CF2	7,50	<1	10	2,5		3,5
CF1	7,7	-	-	-		
CM1	6,6	-	-	-		
CM2	6,6	-	-	-		

Continuando con el procedimiento, se tomaron los datos de material particulado (MP) existentes para realizar nuevamente los cálculos, los datos constan a continuación en la siguiente tabla:

Material Particulado												
Ducto	Altura actual (m)	D interno	T (oC)	Caudal total (m ³ /min)	Concentración (mg/m ³)	R (m ³ /h)	Q (kg/h)	S	Q/S	H' (m)	H corregida	Δ de Altura
Ducto 1	9	0,7	30,47	0,52953	4,4	31,7718	0,004	0,08	0,05	<10	10	1
Ducto 2	14	0,7	29,1	3,12	1,4	187,2	0,001		0,01	<10	10	-4
Ducto 3	9	0,7	31,43	138,94	3,6	8,34E+03	0,001		0,01	<10	10	1
Ducto A 4	14	0,7	29,5	196,65	2,3	1,18E+04	0,001		0,01	<10	10	-4
Ducto centralita	14	0,7	28,9	193,56	5,3	1,16E+04	0,002		0,03	<10	10	-4

Por lo consiguiente los datos de la altura de descarga del contaminante se describen a continuación:

Ducto	Altura actual (m)	H' (m)	H corregida	Δ de Altura	H obligatoria	Altura a adicionar (m)
Ducto 1	9	<1 0	10	2,6	11	2
Ducto 2	14	<1 0	10	2,5		-3
Ducto 3	9	<1 0	10	2,3		2

Ducto A 4	Du	14	<1 0	10	3,4	-3
centralita	Ducto	14	<1 0	10	3,4	-3

Finalmente se procedió a determinar los datos necesarios para los ductos que requerían Compuestos Orgánicos Volátiles (COV) para el cálculo y los datos se presentan a continuación:

Compuestos orgánicos												
Ducto	Altura actual (m)	D interno	T (oC)	Caudal total (m ³ /min)	Concentración (mg/m ³)	R (m ³ /h)	Q(kg/h)	S	Q/S	H' (m)	H corregida	Δ de Altura
CM1	7,4	0,23	N.A	N.A	N.A	N.A	#¡VALOR!	7,5	#¡VALOR!	-	-	-
CM2	7,5	0,23	N.A	N.A	N.A	N.A	#¡VALOR!		#¡VALOR!	-	-	-
Gas CF1	7,7	0,95	200,63	2,61	153,81	156,6	0,024086646		0,0032	<10	10	2,3
Gas CF2	6,6	0,7	222,75	3,12	244,01	187,2	0,045678672		0,0061	<10	10	3,4
CF1	6,6	0,7	43	138,94	25	8336,4	0,20841		0,0278	<10	10	3,4

Ingresando con estos valores al Nomograma se obtuvieron los siguientes datos para la altura de descarga de COV's:

Ducto	Altura actual (m)	H' (m)	H corregida	Δ de Altura	H obligatoria	Altura a adicionar
-------	-------------------	--------	-------------	-------------	---------------	--------------------

						(m)
s CF1	Ga	7,4	-	-	-	
s CF2	Ga	7,5	-	-	-	
1	CF	7,7	0	<1	10	2,3
M1	C	6,6	0	<1	10	3,4
M2	C	6,6	0	<1	10	3,4

5. Determinación final de la altura de descarga

Según los cálculos anteriores, la altura final de descarga de contaminantes con la nueva metodología expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial es la siguiente para los ductos existentes:

Ducto	Altura actual (m)	Altura obligatoria (m)	Altura a adicionar (m)
Cabina pintura gas CF1	7,4	11	3,6
Cabina pintura Gas CF2	7,5		3,5
Cabina pintura CF1	7,7		3,3
Cabina preparación superficie CM1 – Ducto No 1	9		2
Cabina preparación superficie CM2 -Ducto No. 2	14		-3
Ducto No. 3	9		2
Ducto No. 4	14		-3
Ducto de Centralita No. 5	14		-3

6. Conclusiones y aclaraciones

- Según consta en la resolución 1632 en el numeral 4.5.1 “*Cuando quiera que la altura mínima de la chimenea o ducto determinada por análisis de la dispersión con base a las características de la fuente de emisión sea inferior a 10 metros (<10m) se deberá como parte de las Buenas Practicas de Ingeniería adoptar una altura mínima de la chimenea o ducto de 10 metros medidos desde el nivel del suelo de la estructura en la que la fuente se encuentre*”, por lo tanto las Alturas corregidas (H corregida) que aparecen relacionadas anteriormente en las tablas correspondientes fueron asumidas a 10 metros.
- Adicional a lo anterior el numeral 4.5.1 aporta “*La altura mínima de la chimenea o ducto debe ser por lo menos 3 metros superior a la altura del edificio que contiene el ducto o chimenea*”, esto constituye una modificación de todas las alturas de los

ductos, ya que estos debería tener 11 metros de altura, para poder cumplir con lo anterior, en consecuencia que la altura de la estructura es de 8 metros.

- Debido a que en la región cercana (150m) de influencia no existen obstáculos (estructuras cercanas o terrenos con alturas superiores a la altura del ducto o chimenea), no procede la corrección de altura por la sumatoria de áreas de estos.

Apéndice C. Informe Gerencia.

1. Objetivo

Realizar las recomendaciones pertinentes para estructurar el protocolo de control de contaminación de emisiones atmosféricas por fuentes fijas en las empresas Casa Británica sede Envigado y sede Palacé

2. Justificación

De acuerdo a la resolución 909 de 2008 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, todas las empresas que tengan fuentes fijas que emitan contaminantes atmosféricos (para el caso de Casa Británica la zona de preparación de superficie y pintura) deben tener al día todo lo correspondiente a los niveles de emisión permitidos, reportando ante la Autoridad Ambiental competente estas mediciones que deben ser ejecutadas por laboratorios autorizados (es decir con licencia ambiental) adicional al plan de contingencia de esta zona

Adicional a esto la nueva resolución 1632 de 2012(Ministerio de Ambiente, 2012) ocasiona en Colombia que se replantee el cálculo de altura de ductos de descarga de contaminantes atmosféricos, por cualquiera de las metodologías existentes adicionando una nueva para crear una opción a este cálculo.

Debido a que en las sedes de Envigado y Palacé no se cuenta con este protocolo de contingencia, ni con las mediciones de las cabinas, es de vital importancia prevenir llamados de advertencia del Área Metropolitana en este sentido, evitando así a la empresa

sanciones económicas, cese de actividades u otras acciones sancionatorias por parte de la autoridad ambiental.

A continuación se encuentran las recomendaciones o pasos a seguir, para comenzar a estructurar todos los planes que conllevan tener zonas de preparación de superficies y pintura en las sedes.

Es importante aclarar también que los costos para realizar las mediciones y demás son de una suma importante de dinero, por lo cual se debe comenzar a planear cómo realizar la inversión en estas actividades.

3. Procedimiento

De acuerdo al Protocolo de control y vigilancia de contaminantes atmosféricos generados por fuentes fijas, los contaminantes a evaluar en cada cabina son los siguientes siguiendo la matriz de análisis de contaminantes (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2010):

- Material Particulado (MP) → Zona de preparación de superficies
- Compuestos Orgánicos Volátiles (COV's) → Pintura
- Óxidos de Nitrógeno (NOx) → Cabinas de pintura que incluyan combustión a gas

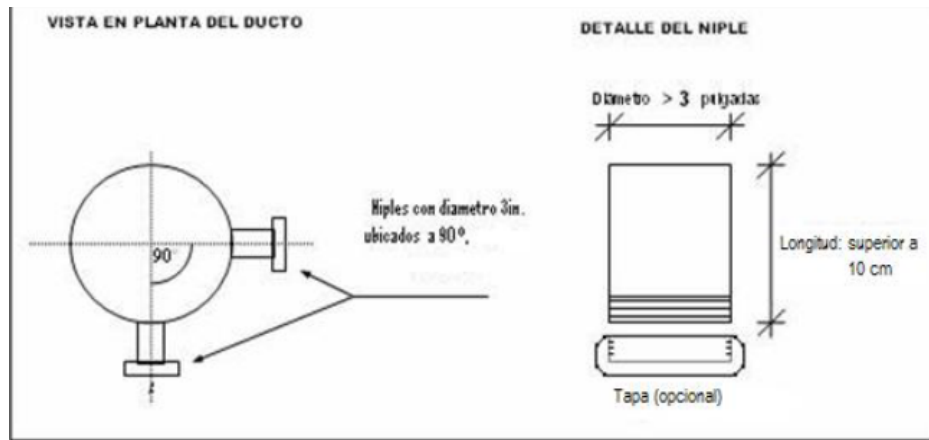
Estas mediciones implican que hallan unas condiciones iniciales (o instalaciones mínimas) en las estructuras de las cabinas de pintura para realizar mediciones directas.

Estos se describen a continuación siguiendo la tabla 3 del Protocolo:

- Puertos de toma de muestra: Niples de diámetro interno superior a 3", con una longitud mínima de 10cm y deben contar con tapa removible (se sugiere roscada)

para impedir el ingreso de otros materiales al ducto, ubicados en un ángulo de 90° al sentido de la tubería. El esquema se muestra en la siguiente figura:

-



- Plataforma segura de medición: La dimensión y ubicación de la plataforma deben permitir una distancia mínima de 1 metro entre el equipo de medición y los ductos, además de permitir el soporte de una persona con el equipo de medición. Debe contar con un acceso fácil para subir los equipos de manera segura hasta la altura correspondiente al puerto de muestreo. Estas plataformas pueden ser temporales y removibles si cumplen con las condiciones de seguridad.

Una vez se cuente con la información anterior, se procede a calcular la altura de los ductos de las instalaciones, según el numeral 4 del Protocolo de control y vigilancia de contaminantes atmosféricos generados por fuentes fijas (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2010). Lo más recomendado para no entrar en discusiones es realizarlo con el Nomograma (Ministerio de Ambiente, 2012), ya que para este caso se tienen datos más exactos y de manera más fácil se puede obtener la altura estipulada para los ductos de Casa Británica.

4. Presupuesto

La información consignada a continuación son valores de referencia de los estudios de emisiones realizados por las empresas Yokomotor Guayabal y CAR Integrado los cuales pueden ser una guía en el proceso de Casa Británica Palacé y Casa Británica Envigado.

- La empresa a la cual corresponden los valores consignados obedece a CONHINTEC, para el año 2013:

Concepto	Valor Unitario
Toma de muestras y análisis de material particulado en fuentes fijas	\$ 1'850.000 COP
Toma de muestras y análisis de Compuestos Orgánicos Volátiles VOC's en fuentes fijas	\$ 2'000.000 COP
Toma de muestras y análisis de Óxidos de Nitrógeno (NOx) en fuentes fijas	\$ 1'200.000 COP

- Adicional a esto en las empresas en mención (Envigado y Palacé) hay que realizar la adecuación de los puertos de muestreo (Niples). Estos dependen directamente de las dimensiones de los ductos. Por lo cual no se presentan valores de referencia.
- El día del muestreo se debe contar con la plataforma (temporal o permanente) para realizar los muestreos. Estas plataformas no corren por cuenta de la empresa que

realiza las mediciones, por lo cual se debe asegurar su contratación y planear muy bien su montaje para el día del muestreo.

5. Referencias citadas

Grupo Casa Británica. (2005). Política de Calidad . *Política de Calidad en Salud Ocupacional y Medio Ambiente*. Medellín, Colombia.

Ministerio de Ambiente. (2012). Resolución 1632. *Por la cual se adiciona el numeral 4.5* . República de Colombia.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial . (Octubre de 2010). Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica generada por Fuentes Fijas. República de Colombia.

Apéndice D. Bitácora para el registro de residuos

BITÁCORA RESIDUOS PELIGROSOS														
														
Código del residuo	Tipo de residuo	Descripción residuo	kg	Mes (Generación)	Fecha de entrega	Nombre del Recolector	Nombre del Gestor	Tratamiento/aprovechamiento/disposición final	Valor unitario	Valor factura venta	Fecha vto. factura	Certificado archivado	Fecha de certificado	Observaciones
7	#N/A	#N/A				#N/A	#N/A	#N/A						
8	#N/A	#N/A				#N/A	#N/A	#N/A						
9	#N/A	#N/A				#N/A	#N/A	#N/A						
10	#N/A	#N/A				#N/A	#N/A	#N/A						
11	#N/A	#N/A				#N/A	#N/A	#N/A						
12	#N/A	#N/A				#N/A	#N/A	#N/A						
13	#N/A	#N/A				#N/A	#N/A	#N/A						
14	#N/A	#N/A				#N/A	#N/A	#N/A						
15	#N/A	#N/A				#N/A	#N/A	#N/A						
16	#N/A	#N/A				#N/A	#N/A	#N/A						
17	#N/A	#N/A				#N/A	#N/A	#N/A						
18	#N/A	#N/A				#N/A	#N/A	#N/A						
19	#N/A	#N/A				#N/A	#N/A	#N/A						
20	#N/A	#N/A				#N/A	#N/A	#N/A						
21	#N/A	#N/A				#N/A	#N/A	#N/A						
22	#N/A	#N/A				#N/A	#N/A	#N/A						
23	#N/A	#N/A				#N/A	#N/A	#N/A						

Reporte 2013 BITÁCORA Hoja3

Listo 100%