

**MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN  
LA NORMA ISO 14001:2004 PARA LOS DIFERENTES PROYECTOS DE  
LA EMPRESA OTACC S.A**

**DAIRON FERNANDO REDONDO PAREDES**

**ID: 000095134**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA  
ESCUELA DE INGENIERÍA  
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL  
Bucaramanga, Marzo 2013**

**MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN  
LA NORMA ISO 14001:2004 PARA LOS DIFERENTES PROYECTOS DE  
LA EMPRESA OTACC S.A**

**DAIRON FERNANDO REDONDO PAREDES**

**Monografía de Práctica Empresarial**

**Presentado a:**

**ING. CLAUDIA QUINTERO DUQUE**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA**

**ESCUELA DE INGENIERÍA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL**

**Bucaramanga, Marzo 2013**

## CONTENIDO

RESUMEN.....	5
<b>INTRODUCCION.....</b>	<b>5</b>
<b>OBJETIVOS .....</b>	<b>8</b>
OBJETIVO GENERAL .....	8
OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	8
<b>DESCRIPCION DE LA EMPRESA.....</b>	<b>9</b>
<b>DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES.....</b>	<b>10</b>
<b>1. Gestión Ambiental Sede Administrativa y Acompañamientos .....</b>	<b>10</b>
Elaboración de evaluaciones semanales de gestión ambiental .....	10
Elaboración y seguimiento de campañas ambientales.....	11
Control de formatos (Área de Calidad) .....	12
Cooperar en la revisión del dossier ambiental por parte de la interventora. .....	12
Caracterización de residuos sólidos.....	13
Señalización.....	13
Puntos Ecológicos.....	14
Acompañamiento en cierre de no conformidades (Auditoría 2011).....	15
Indicadores ambientales .....	15
Uso de Kit Ambiental y Capacitación de Emergencias Ambientales .....	16
Presentación Auditoría Interna .....	16
Parte del equipo de apoyo en la auditoría ICONTEC .....	17
Acompañamiento en el equipo encargado de recibir la auditoría RUC .....	17
Elaboración modelo de 50 charlas ambientales .....	17
<b>2. Gestión Ambiental Proyectos .....</b>	<b>19</b>
Revisión y rotulación de la información contenida en el Dossier Ambiental del proyecto (Construcción de un Loop de 36 Km y 16” entre la estación La Belleza y El Camilo para T.G.I S.A E.S.P. ) .....	19
Recopilación de información para la entrega de documentación con el fin de la elaboración de las fichas ICA. ....	20
Trazabilidad de proveedores de materiales.....	20
UPS, cotizaciones de baños para proyecto ( ICP Edificio 7 ) .....	21
Inspección Proyecto “Edificio Carrera 34” .....	21
Comienzo de charlas periódicas con los obreros de la obra “Edificio Carrera 34” .....	22

Escombreras autorizadas.....	23
Solicitud Datos IDEAM .....	24
Rotulación Productos Químicos (HMIS 3) .....	24
Construcción Punto Ecológico Edificio Carera 34 .....	25
Solicitud estado de vertimientos EMPAS (Edificio Carera 34) .....	25
Certificación Gestión de Residuos Líquidos para las UPS (Purific).....	26
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>27</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>29</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>30</b>
Anexo 1:.....	32
Anexo 2:.....	36
Anexo 3:.....	40
Anexo 4: .....	44
Anexo 5:.....	45

## RESUMEN GENERAL DEL PROYECTO

TITULO: Mejoramiento del Sistema de Gestión Ambiental Basado en la Norma ISO 14001:2004 Para los Diferentes Proyectos de la empresa OTACC S.A.

AUTOR(ES): Dairon Fernando Redondo Paredes

FACULTAD: Facultad de Ingeniería Ambiental

DOCENTE SUPERVISOR (A): Claudia Quintero

## RESUMEN

La mejora continua de una empresa se vale de la optimización de sus procesos, un paso importante es la revisión y verificación de alternativas planteadas. El departamento ambiental de la empresa OTACC S.A está integrada dentro del departamento HSEQ, encargado de velar por la prevención y mitigación de accidentes laborales y ambientales en sus diferentes obras. La optimización del Sistema de Gestión Ambiental Basado en la Norma ISO 14001:2004 se basa en identificar las posibles fallas en un programa o procedimiento establecido, creando así oportunidades de mejora que permitan agilizar dichos procesos sin afectar la calidad de la información recolectada. Esta documentación a su vez se almacena correctamente en Dossiers como registros a la hora de soportar las auditorias anuales, ya sean por entes como el ICONTEC o por el Consejo Colombiano de Seguridad.

Los formatos ambientales que hacen parte de los programas de Gestión de residuos, Ahorro y uso eficiente de recursos (Agua/Energía). Proporcionan la información necesaria para la creación de los informes de estado de las obras que se presentan a la alta gerencia periódicamente, la información recolectada debe ser precisa hallando las variables a utilizar en los análisis planteados, por eso fue un avance favorable limitar estos formatos a la recolección de los datos que verdaderamente se buscaban y así tener un mejor control de las actividades que se ejecutan en las obras. Para eso los programas ambientales son ligeramente modificados dependiendo del tipo de obra a ejecutarse, allí se aplican los formatos necesarios. El fomento de la conciencia ambiental dentro y fuera de la empresa es vital para la misión y visión de la empresa, así también como la comprensión de los objetivos ambientales, por eso se realizaron diversas capacitaciones, charlas y campañas donde vinculaba la participación tanto de los obreros como el personal administrativo.

**PALABRAS CLAVES:** *Conciencia, ambiental, auditoria, gestión, formatos, mejoramiento, HSEQ.* **V° B° DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO**

## GENERAL SUMMARY OF WORK OF GRADE

TITLE: Optimizing Environmental Management System Based on ISO 14001:2004 for the various projects of the company OTACC SA

AUTHOR(S): Dairon Fernando Redondo Paredes

FACULTY: Faculty of Environmental Engineering

DIRECTOR: Claudia Quintero

### ABSTRACT

The continuous improvement of a company uses to optimize its processes, an important step is the review and verification of alternatives. The company's environmental department OTACC SA is integrated within the HSEQ department, responsible for ensuring the prevention and mitigation of accidents and environmental concerns in their various works. The optimization of the Environmental Management System Based on ISO 14001:2004 is based on identifying potential failures in a program or procedure established, creating improvement opportunities to streamline these processes without affecting the quality of the collected information. This documentation turn stored properly in Dossiers as records bear when annual audits, either by authorities as the ICONTEC or the Colombian Safety Council.

Environmental formats that are part of the waste management programs, saving and efficient use of resources (water / energy). Provide the necessary information for creating status reports of the works presented to senior management regularly, the information collected should be accurate finding the variables used in the analyzes presented, so it was a favorable change to limit these formats data collection that truly sought and thus have better control of the activities performed in the works. For that environmental programs are slightly modified depending on the type of work to be performed, there apply the necessary formats. Promoting environmental awareness within and outside the company is vital to the mission and vision of the company, as well as the understanding of environmental objectives, so they conducted various trainings, lectures and campaigns which linked the participation of both workers and administrative staff.

**KEYWORDS:** *Consciousness, environmental auditing, management, formats, optimization, HSEQ*

**V° B° DIRECTOR OF GRADUATE WORK**

## INTRODUCCION

La industria de la construcción hoy día es una de las más competitivas en el país, por eso exige una calidad sobresaliente en la elaboración de obras referentes a infraestructuras. Las certificaciones internacionales demuestran que una empresa cuenta con los requerimientos necesarios para prestar un servicio que garantice al cliente el desarrollo óptimo de sus proyectos.

La Gestión Ambiental está relacionada con la implementación de un método sistemático para minimizar el impacto de las empresas sobre el medio ambiente y la comunidad. Eliminar los procesos cuestionables permite una visión general que hace que los programas ambientales sean más fáciles de administrar, medir y mejorar. Es el primer paso en un viaje hacia la mejora continua de la empresa. El modelo y la forma de llevar adelante todas las medidas Medio Ambientales al interior de una organización, se encuentran en la Norma ISO 14001. La creación de mecanismos basados en el ciclo PHVA permite establecer rutas de trabajo que encaminen hacia un mejoramiento continuo de los procesos establecidos por la empresa.

Dentro del seguimiento y acompañamiento que se realizó en la compañía OTACC S.A, sobresalen obras de gran alcance con clientes como TGI, Ecopetrol, ACCIONA, entre otras. Dichas obras cuentan con un proceso de licitación que abarca todas las áreas de la compañía velando siempre por la buena calidad de esta a la hora de ejecutar los proyectos. En este punto es de suma importancia las certificaciones con las que cuenta la empresa y es por esto que se rige la cantidad y la calidad de las diferentes obras que hoy día se ejecutan.

La experiencia internacional ha demostrado que la Gestión Medio Ambiental puede, incluso, transformarse en una oportunidad de significativos ahorros en costos, si el problema es abordado en sus inicios desde el punto de vista de la prevención. La gestión ambiental además de tener una concepción integral de las diversas problemáticas medioambientales se encarga de socializar y aplicar soluciones que se puedan utilizar tanto en las áreas administrativas como en las diferentes obras de infraestructura que adelanta la compañía.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Realizar seguimiento y control del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2004 incluido dentro del SIG (Sistema Integrado de Gestión) en la empresa OTACC S.A.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- ✓ Actualizar permanentemente el Sistema de Gestión Ambiental de la Empresa OTACC S.A.
- ✓ Fomentar una conciencia ambiental dentro y fuera de la empresa a través de la ejecución de los programas ambientales establecidos en la organización.
- ✓ Participar activamente dentro del proceso de auditoría a los sistemas integrados de gestión (SIG).
- ✓ Generar estrategias encaminadas al desarrollo y mejora del Sistema de Gestión Ambiental en la organización.
- ✓ Documentar la información necesaria para la elaboración de informes de cumplimiento ambiental (ICA), para el seguimiento y control de los permisos ambientales que apliquen en los diferentes proyectos que la empresa ejecuta.



## DESCRIPCION DE LA EMPRESA

### Generalidades de la Empresa

- ✓ Razón Social: **Otacc S.A.**
- ✓ Nit: 89020120-1
- ✓ Dirección: Cl 49 27A-34, Bucaramanga, Santander, Colombia
- ✓ Teléfono: 6435675

### Descripción de los Servicios



La organización Técnica de Asesores, Consultores y Constructores, OTACC, es una organización de carácter técnico, con más de 42 años de experiencia, dedicada a prestar servicios en el sector de la construcción en los campos de ingeniería civil, eléctrica y mecánica, a través de la ejecución de obras de infraestructura como: carreteras, puentes, intercambiadores, vías urbanas, pistas de aeropuertos, plataformas petroleras y montajes electromecánicos; además de movimientos de tierras, preparación de terrenos, estabilización de suelos, cimentaciones, estructuras de concreto y metálicas, edificaciones públicas y privadas para oficinas, vivienda y educación, obras de urbanismo, obras de saneamiento básico: redes de acueducto, alcantarillado, líneas de conducción y plantas de tratamiento, redes eléctricas de alta, media y baja tensión.

## DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES

Dentro del periodo comprendido en los meses Septiembre del 2012 y Febrero del 2013, la empresa OTACC S.A tuvo 3 proyectos ejecutándose, unos culminando y otros empezando. Dentro de los de mayor envergadura se encontraba la culminación del proyecto **“Construcción de un Loop de 36 Km y 16” entre la estación La Belleza y El Camilo para T.G.I S.A E.S.P.”** Ubicado en Santander con límites en Boyacá. El segundo proyecto abarca la apertura de la construcción del **“Edificio 7 ICP”** Ubicado en Piedecuesta, Santander. Y el último proyecto era la construcción de un edificio para oficinas llamado **“Edificio Carrera 34”**, ubicado en la carrera 34 con calle 41, Bucaramanga.

El área de gestión ambiental tiene 3 grandes objetivos los cuales sirvieron de base para partir desde un buen concepto en todos los proyectos que se le presentan a la empresa OTACC. Estos son el manejo de residuos sólidos, ahorro y uso eficiente del agua y el ahorro y uso eficiente de la energía.

La gestión ambiental se tenía que llevar a cabo desde el edificio KBC, ubicado en la calle 39 con 27ª conjuntamente con el resto del equipo HSEQ, comprendiendo así las oficinas administrativas y los proyectos en cuestión.

### 1. Gestión Ambiental Sede Administrativa y Acompañamientos

#### ***Elaboración de evaluaciones semanales de gestión ambiental***

Por medio del correo interno de la empresa se envió cada semana una charla virtual al personal administrativo, la cual contenía información que se refiere a los temas de residuos, agua o energía. Esta se evaluó también semanalmente a través de la entrega de unas preguntas sencillas en medio físico. La información se envía los días martes y la evaluación se entrega los días jueves. Este procedimiento se efecto hasta fines del 2012.

**A Utilizar Hojas Reciclables**

**OTACC**

- Muchas veces se imprimen archivos por error. También es un error pensar que dichas hojas ya no sirven.
- Si vamos a imprimir un archivo de solo información, utilizar en la medida el papel reciclable por la cara limpia.
- En lo posible imprimir sobre ambos lados de una hoja limpia.



*« Imprimiendo en hoja reciclable, disminuimos el consumo de resmas, ahorramos dinero y generamos menor cantidad de residuos en la compañía »*

**OTACC**

**GESTION AMBIENTAL**  
**EVALUACION SEMANAL DE CONOCIMIENTO**

Reservada la información de apoyo para estos evaluaciones. Registra días antes en su correo personal y en el de su departamento.

Nombre: \_\_\_\_\_ Cargo: \_\_\_\_\_ Fecha: 2-Nov-2012

Tema: A utilizar hojas reciclables, aspecto ambiental.

1. Según la charla virtual y evaluación realizada hace unas semanas, un impacto ambiental es el efecto que produce determinada acción sobre el medio ambiente, entonces un «aspecto ambiental» es: (Ayuda: revise su correo)
2. Mencione 2 beneficios que traería consigo la utilización de hojas reciclables al momento de imprimir un archivo.



MEMORANDEO: Por favor, cuando termine de responder la evaluación, en el transcurso del día, debe depositarlo en sobre EVALUACIONES y poner el registro. Está el ubicado en área de recursos humanos. Gracias.

Ejemplo Capacitación y Evaluación

## Elaboración y seguimiento de campañas ambientales

Para inicios del año 2013 se ha establecido como una oportunidad de mejora el reemplazo de las evaluaciones semanales por campañas de índole ambiental que invitaran a todo el personal. Esto para reducir el consumo de papel que acarrearba las constantes evaluaciones.

Para el mes de Enero se llevo a cabo la primera campaña llamada “Pilas : Yo Contamino”, y tenía como fin la recolección de pilas que no estén en uso, en el transcurso del mes se divulgo la información pertinente informando el tipo de contaminación que estos residuos pueden llegar a generar. Se hicieron cajas con el logo de la campaña y se distribuyeron en las sedes administrativas y en las diferentes obras de OTACC. La idea es generar conciencia en el personal y crear la cultura de apoyo en cuanto a la disposición de residuos peligrosos. Para finales del mes de Febrero se recogerán las cajas con sus respectivos residuos y se entregaran a un lugar autorizado, encargado de hacerle la correcta disposición final. La idea es seguir implementando estas campañas con una frecuencia mensual o bimensual y así generar conciencia sobre un tema específico tratado periódicamente.



## Recolección de Pilas

- Una pila es un **residuo peligroso** y los residuos peligrosos deben ser eliminados por un tratamiento especializado.
- Una pila contiene en su interior mercurio/cadmio (Líquidos altamente tóxicos). La exposición a estos químicos puede provocar **Cáncer**.
- Además una pila puede contaminar **600.000 litros** de agua al liberar sus componentes de mercurio o cadmio en un río o lago. Una cantidad mayor que la que toma una familia de 4 miembros ¡durante toda su vida!

El departamento de Gestión Ambiental de OTACC S.A lleva a cabo la campaña «**PILAS : Cuidado! Yo Contamino**» desde este mes de Enero, haciendo la recolección de pilas que ya no uses.

En las oficinas existen puntos ecológicos, allí se dispondrá una pequeña caja con el logo de la campaña donde puedes depositar tus pilas.....Es muy fácil!!!! . Nosotros nos encargamos de darle el tratamiento adecuado.



**CUIDADO !  
YO CONTAMINO**

Campaña Recolección de Pilas

## Control de formatos (Área de Calidad)

Se inspecciono los formatos llenados y los actuales para compararlos con las fechas y versiones del listado maestro de formatos. Esto se hizo integralmente con el área de calidad, responsable de la administración de formatos. El departamento ambiental cuenta con aproximadamente 13 formatos los cuales abarcan las posibles temáticas ambientales que puede acarrear un proyecto referente a la construcción.

## Cooperar en la revisión del dossier ambiental por parte de la interventora.

A finales del mes de Noviembre del 2012 se organizo el dossier de manera que la información contenida en él sea fuera de fácil acceso, pero interventora tiene establecido un orden de presentación de estos, así que se debió reorganizar la información a la medida requerida, además que se encontraron faltantes en cuanto a soportes de meses pasados.

acciona		OTACC		CUADRO DE ESTADO DOSSIER GENERAL DE CONSTRUCCIÓN CONTRATO # 750305 TGI S.A. E.S.P.							A.C.I. PROYECTOS		TC	
		NOMBRE	ESTADO	× ENTREGADO CONTRATIST	× REVISADO INTERVEN	× RECIBIDO A CONFORMIDA	RESPONSABLE	# DE CARTA	FECHA DE ENTREGA	FECHA DEFOLUCION PARA COMPLETAR O CORREGIR	CD			
0.3		Municipio de Roraima		0%	0%	0%								
0.3.1		Programa de manejo de residuos												
0.3.2		Formular ambiental de la empresa asociado del municipio de Roraima. (Sólidos, Líquidos y residuos tanto industrial y doméstico)												
0.3.3		Requerir Generación de Residuos sólidos, doméstico y agrícola. (Actas de entrega de los residuos).												
0.3.4		Requerir Generación de Residuos Líquidos doméstico e industrial (actas de entrega de los residuos).												
0.4		Requerir de inspecciones de Ambiental.												
0.5		Licenciar y Formular Ambiental (Formular por parte de la Compañía para aprova ambiental formal, cruce de cuerpo de agua, captación y vertimiento, entre otras).		0%	0%	0%								
0.5.1		Matriz de identificación de residuos que genera Ambiental (Comparación, Licenciar y permitir preparar del proyecto)												
0.5.2		Matriz de identificación de residuos que genera Ambiental (La identificación ambiental actual)												
0.5.3		Otras formas (p.ej. Var de ocure, ocupar temperatura, arriendo de construcción, Manifiesto de maquinaria a ser eliminados, cruce de vías férreas, cruce de vías viales entre primarias, secundarias y terciarias)												
0.6		Actas de capacitación a la comunidad												
0.7		Informe de Laboratorio												
0.8		Matriz de identificación, muestreo y control de impacto ambiental.		0%	0%	0%								
0.8.1		Documento del Laboratorio												
0.8.2		Informe y resultados de laboratorio que indiquen tener por eliminar residuos por el PMA y las solicitudes en las resoluciones emitidas por la Autoridad Ambiental (queer emitir y sacar el agua)												
0.9		Informe mensual de Gestión Ambiental. Incluir registros fotográficos												
0.10		Campaña de Muestra		0%	0%	0%								

Numeración Dossier Interventoria

## **Caracterización de residuos sólidos**

Administrativamente la empresa conto con 2 oficinas en Bucaramanga, como parte de un programa se elaboro un informe respecto a la cantidad de residuos sólidos que se estaban generando en las oficinas, además de una correcta disposición en el sitio de acopio temporal de los edificios. Los edificios en cuestión fueron en Kalinka y el KBC, ubicados en la Calle 49.



Caracterización de residuos

## **Señalización**

Se señalizó las áreas administrativas en materia de los tres programas: Residuos, agua y energía. Con el objetivo de reforzar el conocimiento y el sentido de pertenencia que los trabajadores hacia la empresa. La instalación de la señalización se hizo a través de mensajes que recuerdan apagar los encendedores, eso en cuanto a energía. En cuanto a residuos se instalaron pequeños puntos ecológicos para fomentar la separación en la fuente y en cuanto a agua la señalización se ubicó en los lugares donde hubieran llaves y sanitarios.



Programas Señalización

### ***Puntos Ecológicos***

Como parte del programa de Gestión de Residuos Sólidos, y siguiendo con las charlas virtuales que se realizaron semanalmente en las sedes administrativas de la empresa, se ubicaron diversos puntos ecológicos en las áreas de confluencia de personal. Estos puntos ecológicos cuentan con 2 tipos de depósitos para residuos (Verde=Ordinarios) y (Gris = Papel, Cartón/Plástico), todo con el fin de promover la correcta separación de en la fuente y así tener la posibilidad de aprovechar la mayor cantidad de residuos reciclables, y favorecer su correcto manejo. Las cajas se elaboraron manualmente utilizando elementos de papelería.

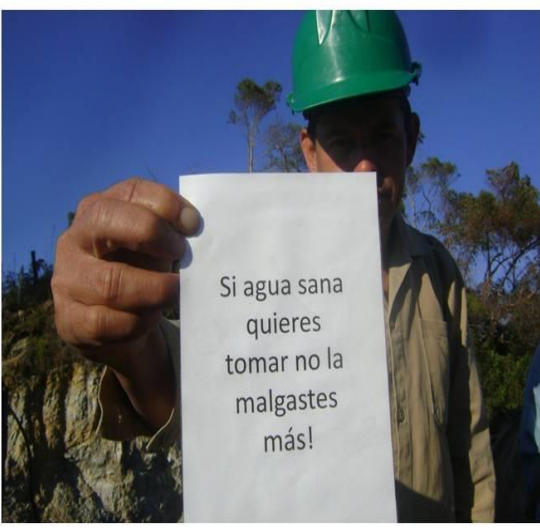


Punto Ecológico Oficinas

## Acompañamiento en cierre de no conformidades (Auditoria 2011)

Se trabajó en parte en el cierre de una no conformidad hallada en la anterior auditoria, la cual debía reforzar el compromiso por parte de la empresa frente a uno de sus programas llamado “Ahorro y uso eficiente del agua”, se elaboró una actividad didáctica dirigida a los obreros ubicados en un frente de trabajo específico, el cual muestra la importancia de no malgastar el agua en obra y evalúa en cierta parte el compromiso que tiene cada uno frente a este tema tan relevante para la empresa. A continuación se muestra el registro de capacitación y los asistentes a esta.

acciona OTACC		REGISTRO DE CAPACITACIÓN			
CORRIDO: FO-033		VERSION: 3	FECHA: 12/09/11		
TEMA: TALLER TEÓRICO - PRÁCTICO: "TOMA DE CONCIENCIA PARA LA PROTECCIÓN Y CONTRIBUCIÓN AL MEDIO AMBIENTE - CONCIENCIA AMBIENTAL"					
CAPACITADOR: LEIDY VIVIANA SILVA HERNANDEZ HORA: 7:00 AM FECHA: SEPT 09-2012					
LUGAR: LA PEPEA PK 200+300 PROYECTO: LOOP TRAMO V - FASE II					
MANIFIESTO QUE HE RECIBIDO Y ENTENDIDO, EN TODO SU ALCANCE, EL TEMA Y ME COMPROMETO A CUMPLIR CON EL PROCEDIMIENTO O CONTENIDO OBJETO DEL ENTRENAMIENTO Y LAS RESPONSABILIDADES ASIGNADAS EN CONSIGNA FIRMÓ					
No.	NOMBRE	C.C.	EMPRESA	CARGO	FIRMA
1	edgar Vargas Betan	9131545	OTACC	obrero	Edgar Vargas Betan
2	Rito Vargas	5165274	OTACC	obrero	Rito Vargas
3	WAZAR PABLO PEREZ	1000403812	OTACC	obrero	WAZAR PABLO PEREZ
4	Jorge Paul Vargas	9701769	OTACC	obrero	Jorge Paul Vargas
5	Blasita Jara Quicia	924419190	OTACC	obrero	Blasita Jara Quicia
6	Walter Jara Quicia	100066600	OTACC	obrero	Walter Jara Quicia
7	Juan Pablo Alvarez	7410157	OTACC	obrero	Juan Pablo Alvarez
8	José Murcia	9498041	OTACC	OFICIAL	José Murcia
9	Felix Murcia	70926008	OTACC	OFICIAL	Felix Murcia
10	Orlando Milton Avila	100000003	OTACC	obrero	Orlando Milton Avila
11	Walter Jara Quicia	100066600	OTACC	obrero	Walter Jara Quicia
12	José Eduardo C	77512400	OTACC	obrero	José Eduardo C
13	Diego Luis Pardo	13490339	OTACC	obrero	Diego Luis Pardo
14	Walter Jara Quicia	100066600	OTACC	obrero	Walter Jara Quicia
15	Adelina Uribe F	91192737	OTACC	obrero	Adelina Uribe F



Cierre no conformidad

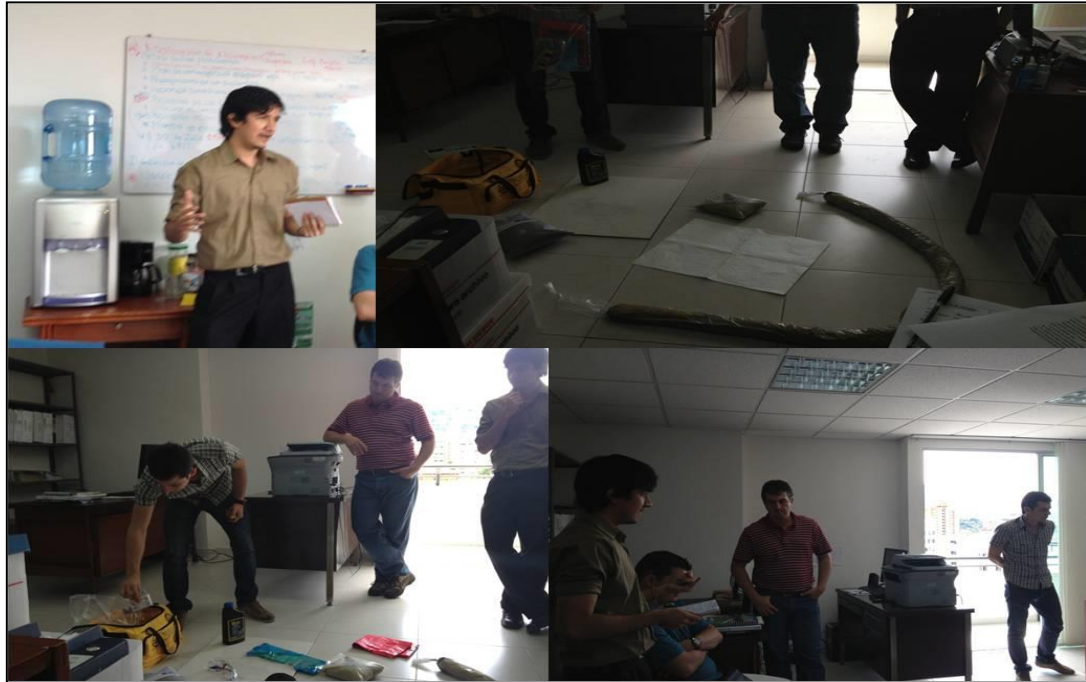
## Indicadores ambientales

Se trabajo en la ubicación de algunos datos que alimentaban el análisis de los indicadores ambientales, respecto al proyecto (Loop Tramo 5), los cuales se basan el consumo de recursos (Agua y Energía), así mismo la correcta gestión de los residuos ordinarios como peligrosos. Estos indicadores se presentan semestralmente a la alta gerencia con el fin de brindar información clave a ellos para que sepan de una manera muy concisa como se está rigiendo el proyecto en los diferentes departamentos (Calidad, Ambiental y SISO). Generalmente estos informes se presentan semestralmente, pero debido a la cantidad de proyectos algunas veces se requiere que se entreguen trimestralmente.

VER ANEXO 1: “Indicadores Ambientales”

## ***Uso de Kit Ambiental y Capacitación de Emergencias Ambientales***

Se realizó un simulacro de una emergencia ambiental que pudiese ocurrir dentro de la oficina, el caso de la rotura de fluorescente exige un seguimiento especial por el equipo de brigadista en atender estos altercados, dentro de la oficina se dispone un kit ambiental para utilizar en este tipo de casos. La capacitación estuvo dirigida hacia los compañeros de trabajo.



Capacitación Kit ambiental

## ***Presentación Auditoría Interna***

Siendo parte del SIG, se presentó la auditoría interna del Dpto. de Gestión Ambiental. Se hizo una revisión de la documentación contenida en el dossier tanto de obra como para campo intentando hallar falencias en el sistema, con el fin de corregirlos y así evitar posibles no conformidades en la auditoria que realizara ICONTEC los días 13 y 14 de Noviembre. La auditoria fue llevada a cabo por el ingeniero Anderson Sierra y tuvo duración de 40 minutos.



### ***Parte del equipo de apoyo en la auditoria ICONTEC***

El pasado 13, 14 y 15 de Noviembre del 2012 se recibo en la empresa la auditoria del Sistema Integrado de Gestión (SGI). El grupo que atendió la auditoria fueron los coordinadores de las áreas de SISO, Calidad y Ambiental. En la otra oficina estaban los auxiliares que durante toda la auditoria proporcionaban la información faltante a partir de la base de datos que cada área tenía en su poder. Dicha auditoria arrojó resultados favorables para la empresa otorgando así la certificación al sistema integrado de gestión.

### ***Acompañamiento en el equipo encargado de recibir la auditoria RUC***

Después de la auditoria de los SIG con el ICONTEC, se afronto la auditoria del Registro Único de Contratistas (RUC), por parte del Consejo Colombiano de Seguridad.

Era de suma importancia tener una buena puntuación en esta auditoría (Mayor al 90%), ya que esto da a la empresa una puntuación que sirve para licitar proyectos de gran envergadura, por ejemplo con ECOPETROL.

El auditor reviso bastante documentación ya que fue solo un día en que se le llevo a obra, esta fue la del ICP edificio 7 la cual apenas estaba empezando. En conclusión los resultados fueron buenos (94%), y todos los integrantes del grupo de apoyo tuvieron bastante trabajo el cual debía realizarse rápidamente ya que el tiempo es un factor determinante para el auditor.

La auditoría se realizó los días 27 y 28 de Noviembre del año 2012.

### ***Elaboración modelo de 50 charlas ambientales***

Se ha elaborado un archivo Word donde contiene información de 50 temas diversos enfocados a la parte ambiental, esto con el fin de brindar una herramienta de apoyo a los equipos HSE de empresa a la hora de dirigir las charlas diarias que se requieren en las diferentes obras.

En el documento se indican los temas y acompañado a estos la información necesaria para exponer dicho tema. Además de imágenes que ilustran la problemática estudiada y también sirve de apoyo documental. Los temas tratados fueron los siguientes:

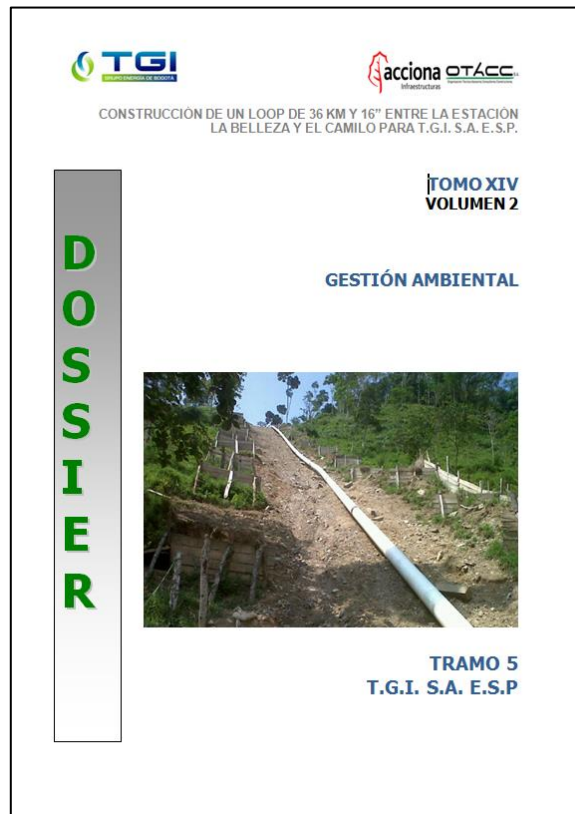
1. Política Ambiental del consorcio.
2. Educación Ambiental.
3. Importancia de los Recursos Naturales.
4. Biodiversidad.
5. Protección a la fauna.
6. Protección a la flora.
7. Manejo de residuos sólidos.
8. Manejo de residuos líquidos.
9. Residuos Reciclaje.
10. Residuos peligrosos.
11. Uso eficiente de agua.
12. Uso eficiente de energía.
13. Emisiones atmosféricas.
14. Control de ruido.
15. Uso del kit contra emergencias ambientales.
16. Que hacer en caso de derrames de combustible.
17. Compensación ambiental.
18. Impacto y aspecto ambiental.
19. Desastres Naturales.
20. Uso adecuado de materiales.
21. Aprovechamiento Forestal
22. Señalizaciones
23. Riesgo Eléctrico
24. Agua potable, Importancia
25. Peligro Aguas Residuales
26. Gases Contaminantes
27. Uso de botas para campo
28. Uso de guantes para manipulación
29. Manejo de excavaciones
30. Insolación
31. Hidratación
32. Riesgo por trabajos bajo la lluvia
33. Desechos orgánicos
34. No al uso del icopor
35. Compensación Forestal
36. Importancia de las fuentes hídricas
37. Aguas Subterráneas
38. Ciclo del agua
39. Rellenos Sanitarios
40. Tratamiento y transporte de residuos peligrosos
41. Riego de vías
42. Puntos Ecológicos
43. Unidades Portátiles Sanitarias
44. Ahuyenta miento de fauna
45. Protección y conservación de hábitats
46. Manejo aguas de escorrentía
47. Contaminación del suelo
48. Disposición final aguas residuales
49. Fenómeno de la deforestación
50. Incendios forestales

## 2. Gestión Ambiental Proyectos

### ***Revisión y rotulación de la información contenida en el Dossier Ambiental del proyecto (Construcción de un Loop de 36 Km y 16" entre la estación La Belleza y El Camilo para T.G.I S.A E.S.P. )***

En inicios laborales dentro de la empresa se evidencio que la mayoría del personal era nuevo, el coordinador ambiental asigno la tarea de la revisión total de la documentación existente dentro de los 8 Dossier's referentes a la gestión ambiental de dicho proyecto.

Además de la revisión se le asignó un nuevo orden, más acorde a la documentación nueva que se le estaba agregando, todo con el fin de la preparación de la parte Ambiental para la auditoria del Sistema de Gestión Integral (SGI) que se llevo a cabo en las primeras semanas de noviembre por la entidad ICONTEC.



Diseño Portada Dossier

**Recopilación de información para la entrega de documentación con el fin de la elaboración de las fichas ICA.**

Se recopiló la información para la 2da entrega comprendiendo los procesos efectuados en los meses de Abril, Mayo, Junio, Julio y Agosto del 2012. Esta documentación se le envió a la interventoría de manera digital, es decir, escaneando todos los soportes de los procedimientos que exigían. Algunos eran:

- Informes de nacaderos, cuerpos hídricos, revegetalización, prueba hidrostática
- Resultados de laboratorio
- PQRS
- Contrataciones
- Plan de contingencia
- Manejo materiales de construcción
- Registros fotográficos. Entre otros.

**Trazabilidad de proveedores de materiales**

En el inicio de la obra de OTACC (ICP Edificio 7), se han necesitado varios proveedores de madera, cemento, materiales pétreos. Según el concepto del departamento de calidad y acobijado por el HSE se debe hacer una trazabilidad en cuanto al origen de dichos productos, que cumplan con todos los permisos legales para su comercialización en el mercado. Esto incluye a las empresas (3ras) que venden dicho producto, entre los permisos se encuentran los ambientales otorgados por las corporaciones y las licencias de explotación en el caso de Ingeominas.

INGEOMINAS  
INSTITUTO COLOMBIANO  
DE GEOLOGÍA Y MINERÍA  
República de Colombia

BICENTENARIO  
1810-2010

Radicado No.: 2010-4140257481  
Fecha: 16-12-2010

Bogotá D.C.,

Señores:  
HECTOR ALONSO MORENO QUITIAN  
GERARDO MARIN RODRIGUEZ  
Carrera 4 No. 3 - 151  
Tel: 3124083182  
La Belleza - Santander

028191

RECIBIDA  
17 DIC 2010

Ref. Respuesta Oficio radicado No. 2010-428-002875-2 del 23 de noviembre de 2010 - LDF-09451X

En atención a su petición de la referencia, nos permitimos responder en los siguientes términos:

La Solicitud de Legalización de Minería Tradicional No. LDF-09451X fue presentada en virtud del artículo 12 de la Ley 1382 de 2010, norma reglamentada por el Decreto 2715 de 2010, por medio de la cual se creó el nuevo Programa de Legalización de Minería Tradicional.

### **UPS, cotizaciones de baños para proyecto ( ICP Edificio 7 )**

En aras del inicio del nuevo proyecto de la empresa (Construcción Edificio 7, ICP), se tuvo que cotizar 3 diferentes proveedores de baños portátiles los cuales fueron:

- Assear
- Clean Car
- Baño express

Se compararon precios y promociones por cantidades para elegir al que ofreciera mejores garantías tanto económicas como de calidad, además de la correcta indagación respecto a los permisos ambientales que deberían tener al día. Después del análisis se eligió a la empresa Baño Express, ya que ofrecía mejores precios y contaba con todos los requisitos legales para operar.

EMPRESA	COSTO (1) baño al mes	MANTEMIENTOS SEMANALES	Observaciones
Baño Express SAS	\$ 350.000,00	3	El servicio incluye aseo de baños según la frecuencia acordada, insumos para los aseos (químico, papel higiénico) y entrega y recogida de baños.
Assear	\$ 720.000,00	2	1 bolsa de basura verde , 2 rollos de papel higienico Alquiler de 6 a 10 UPS (680.000), Alquiler de 11 en adelante (630000) "Costos Unitarios"
Clean Car	\$ 500.000,00	3	POR EL ALQUILER DE MAS DE 4 UNIDADES LES OFRECEMOS UN LAVAMNOS CON DISPENSADOR DE JABON PARA DEJAR UNA UNIDAD TIPO LUJO

Cotización UPS

### **Inspección Proyecto "Edificio Carrera 34"**

Al proyecto en curso de la empresa OTACC "Edificio Carrera 34" Ubicado en la Carrera 34 con calle 44 En el sector de Cabecera, a este edificio se le están aplicando todos los lineamientos que comprende el plan integral HSE de la empresa, mi tarea consistió en ir a hacer una inspección de diversos tópicos de interés.

Se encontraron muchos problemas, ya que antes no había un acompañamiento constante del personal HSE. En la parte de seguridad se encontró un riesgo inminente por parte de la construcción de un edificio

conjunto, se elaboró un informe al respecto con registro fotográfico para evidenciar la amenaza y gestionar acciones correctivas por parte del director de obra. En la parte ambiental se vio que los obreros trabajan hacinados por el constante desorden que allí se maneja, la idea era tomar registros y empezar a tomar medidas para mitigar situaciones anormales.



Fotos Inspección Obra 34

VER ANEXO 2: “Informe Inspección Riesgo Carrera 34”

***Comienzo de charlas periódicas con los obreros de la obra “Edificio Carrera 34”***

Implementando el sistema de gestión ambiental se empezó a dictar charlas periódicas con el personal antes del inicio de actividades. La idea era ir reforzando a los obreros sobre diversos temas como manejo de residuos sólidos y líquidos, ahorro y uso eficiente de agua y energía, y otras estrategias encaminadas a la conservación del medio ambiente y fomento de

un lugar seguro de trabajo. Las charlas tenían duración de 5 a 10 minutos y acto siguiente se llenaba un registro de asistencia.



Charlas Diarias

### ***Escombreras autorizadas***

Se indago acerca del permiso ambiental de una escombrera con la CDMB, la información se recibió via telefónica con una compañera de la UPB la cual confirmo que dicha escombrera contaba con todos los permisos requeridos para recibir el material sobrante de interés proveniente de la obra “Edificio 7 ICP”. A si mismo se requirió la información en cuanto a permisos de las demás escombreras que se están utilizando en Bucaramanga.








### **Solicitud Datos IDEAM**

Para el cierre de un requerimiento puesto por interventora, que referenciaba el riego de vías de acceso en el proyecto del “Loop Tramo 5”, se necesitaba soportar que las condiciones del terreno proporcionaran las precipitaciones constantes para mantener la humedad en las vías y así no hacer riego de estas. Se solicitó la información pluviométrica al IDEAM dadas por las estaciones nacionales que abarcan la zona de interés. Nos dirigimos a la sede de Bucaramanga donde nos instruyeron como hacer la solicitud y el método de pago por dicha información. La información se obtuvo vía web.

VER ANEXO 3: “Información IDEAM.Informe Datos Pluvionometricos”

### **Rotulación Productos Químicos (HMIS 3)**

En el proyecto “Edificio 7 ICP” llegaron productos químicos que requieren una adecuada rotulación para su almacenamiento, en la empresa se ha implementado el uso de la nomenclatura HMIS 3 para este tipo de rotulación, este método es mucho más fácil de comprender ya que se basa en la coloración característica de los rombos más una numeración que indica el grado de peligrosidad. Algunos productos rotulados comprenden sustancias como ACPM, gasolina, grasa lubricante para automóvil, productos de aseo como barsol, ambientadores, entre otros.

<b>Diesel - ACPM</b> HMIS® III <b>SALUD</b>  1 <b>INFLAMABLE</b> 2 <b>PELIGRO FÍSICO</b> 1 PROTECCIÓN PERSONAL   	<b>Gasolina</b> HMIS® III <b>SALUD</b>  1 <b>INFLAMABLE</b> 3 <b>PELIGRO FÍSICO</b> 1 PROTECCIÓN PERSONAL   	<b>Gasolina</b> HMIS® III <b>SALUD</b>  1 <b>INFLAMABLE</b> 3 <b>PELIGRO FÍSICO</b> 1 PROTECCIÓN PERSONAL   
<b>Grasa Lubricante</b> HMIS® III <b>SALUD</b>  1 <b>INFLAMABLE</b> 1 <b>PELIGRO FÍSICO</b> 0 PROTECCIÓN PERSONAL 	<b>Gasolina</b> HMIS® III <b>SALUD</b>  1 <b>INFLAMABLE</b> 2 <b>PELIGRO FÍSICO</b> 0 PROTECCIÓN PERSONAL   	<b>Gasolina</b> HMIS® III <b>SALUD</b>  3 <b>INFLAMABLE</b> 0 <b>PELIGRO FÍSICO</b> 0 PROTECCIÓN PERSONAL  



### **Construcción Punto Ecológico Edificio Carera 34**

Siguiendo el plan de gestión de residuos sólidos en la parte ambiental, se ha construido un sitio de almacenamiento temporal (Punto ecológico), la obra se realizó apoyado por mano de obra del lugar con elementos reciclables y otros que estuvieran disponibles en el almacén. La madera fue reutilizada de otras actividades previas de construcción civil.



Construcción Punto Ecológico


### **Solicitud estado de vertimientos EMPAS (Edificio Carera 34)**

En aras de seguir con el control a los residuos generados en la obra, se solicitó a la empresa de alcantarillado EMPAS una inspección formal a los vertimientos que se generan actualmente en la obra, esto con el fin de verificar que efectivamente no se está haciendo vertimientos de sustancias peligrosas y por lo tanto contar con un soporte legal que demuestre esta situación.

VER ANEXO 4: "Carta Solicitud EMPAS"

## **Certificación Gestión de Residuos Líquidos para las UPS (Purific)**


En el proyecto Edificio 7 el equipo de HSE solicito al departamento ambiental la certificación de la empresa Baño Express en cuanto a la correcta disposición de los residuos líquidos generados de las unidades portátiles sanitarias, la empresa purific es la que maneja la PTAR de disposición final, esta se encuentra ubicada en la ciudad de Barrancabermeja, por lo tanto la certificación está a nombre de Purific y cada 15 días entregan una de esta.



Barrancabermeja, 26 de Enero de 2013.

**CERTIFICACION**

Por medio del presente documento **PURIFICACIÓN DE RESIDUOS ESPECIALES SAS PURIFIC** con **NIT No 900.380.440-1** e inscrita en la Cámara de Comercio de Barrancabermeja (Santander) el día 6 de septiembre de 2010, con matricula mercantil número 00077983, se permite certificar a través del permiso de vertimiento para el tratamiento de aguas residuales provenientes de Baterías sanitarias portátiles, otorgado por la **CAS, según resolución RMS No 22712 del 29 de Junio de 2012**, que se ha prestado el servicio de tratamiento de **119.5 mts cúbicos de agua residual, a la empresa BAÑO EXPRESS SAS con NIT 816.016.815-3**, durante el periodo comprendido del 31 de diciembre de 2012 al 15 de Enero de 2013.



**DAIVER BALDOVINO NUÑEZ**  
GERENTE  
PURIFIC S.A.S.

---

Purific: Purificación de Residuos Especiales SAS NIT. 900380440-1  
Calle 60A No. 17-108 Barrio Galán III etapa - Barrancabermeja Tel.: 622 4040 Cels.: 320 8407077 - 312 479 0920  
AVANTE: 350 404 5011 - 18649 \* 7 servicioalcliente@purific.co direccion@purific.co  
www.purific.co

## CONCLUSIONES

- El departamento de gestión ambiental que a su vez esta dentro del área HSEQ de la empresa OTACC S.A, cumplió con sus objetivos planteados para la finalización y liquidación del contrato **“Construcción de un Loop de 36 Km y 16” entre la estación La Belleza y El Camilo para T.G.I S.A E.S.P.”** Dentro de los cuales comprendía la elaboración y aprobación total del informe de cumplimiento ambiental (ICA) abarcando también sus respectivas fichas ambientales. Este proceso tuvo acompañamiento directo con la interventoría del cliente.
- Los programas ambientales y algunos procedimientos fueron modificados pertinentemente teniendo en cuenta el proyecto a ejecutarse, estos sirvieron como base para fomentar la conciencia ambiental dentro y fuera de la empresa, actividades como las charlas diarias tenían como fin la socialización directa de problemas ambientales y de posibles soluciones ciudadanas, la conciencia del ahorro y uso eficiente de los recursos como el agua y la energía en el trabajo y en el hogar eran unos de los temas de interés para el departamento ambiental. El seguimiento a las inspecciones ambientales y demás actividades se llevan a través de formatos que van incluidos dentro de los programas, allí también se especifica su frecuencia.

VER ANEXO 5: “Programas Ambientales”

- La elaboración de puntos ecológicos y las señalizaciones ambientales dentro de la empresa también hacían parte de las actividades propuestas por los programas. Por otro lado las evaluaciones semanales, hizo que el personal administrativo despertara cierto interés en algunos de los temas expuestos, lo anterior y el consumo de papel por las evaluaciones fueron motivos por los cuales a principios del año 2013 estas evaluaciones se convirtieron en campañas ambientales como una oportunidad de mejora, donde su fin era fomentar la participación de los trabajadores con un tema específico de interés, el primer tema utilizado fue el de “Recolección de Pilas” .

- En cuanto a las auditorias presentadas (SIG – ICONTEC), (RUC – Consejo Colombiano de Seguridad). Se obtuvieron muy buenos resultados sin alguna no conformidad mayor, esto represento un gran logro para todo el departamento HSEQ, ya que se había planteado desde un comienzo como unos de los objetivos principales para el equipo. La alta gerencia reconoció el buen trabajo por el departamento ya que se obtuvieron mejores resultados comparándolos con los del año pasado. Esto permite la licitación con proyectos de gran envergadura. Esta experiencia fue sin duda la más enriquecedora ya que dichas auditorias evalúan realmente toda la gestión del departamento HSEQ integrado y como parte de este el ambiental. El trabajo en equipo es necesario y fundamental para lograr los objetivos planteados en la compañía.

## RECOMENDACIONES


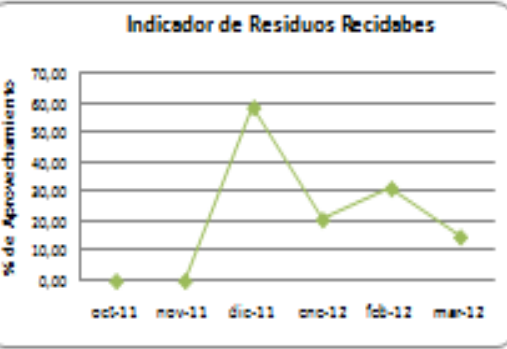
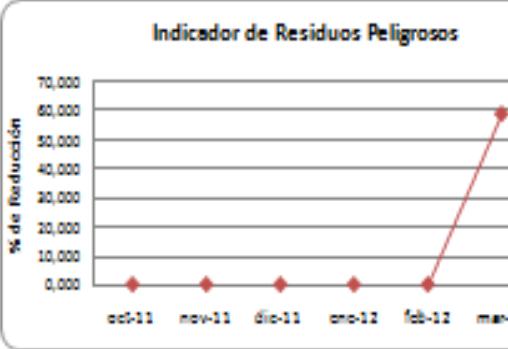
- Los resultados obtenidos fueron favorables desde el punto de vista técnico, los objetivos se cumplieron y las normas establecidas fueron aplicadas correctamente por eso se obtuvo la certificación ICONTE y la buena puntuación RUC en cuanto a las auditorias.
- Se pudo ver el interés por parte de los trabajadores en cuanto a la socialización de temas y campañas ambientales, por un lado los trabajadores de la sede administrativa se preocupaban por desarrollar bien las evaluaciones y por entregarlas, en cuanto a los obreros se tuvo una muy buena disposición por acatar las charlas periódicas tanto así que veían en este espacio un momento de participación donde exponían sus ideas y experiencias en otros proyectos, además de aplicar en el lugar de trabajo y en el hogar los tips de ahorro de recurso que se les impartían.
- Las campañas ambientales son una herramienta para abarcar un tema en específico, si se sigue aplicando de manera mensual o bimensual permitiría socializar de manera correcta una problemática, estudiar sus causas y fomentar las posibles soluciones desde el lugar de trabajo. Se vio que el personal se interesa realmente en estos temas ya que para la compañía la gestión ambiental es una herramienta indispensable para generar la conciencia del ahorro que se ve traducido en reducción de costos económicos. El ahorro del papel impreso también fue un motivo por el cual las campañas beneficiarían a este tema ya que las evaluaciones semanales requerían una buena cantidad de papel. Otros posibles temas para las campañas futuras se podrían encaminar a la separación de residuos sólidos, y el ahorro de agua /energía dentro de las oficinas y obras.
- En cuanto a los proveedores de servicios como recolección de residuos líquidos, proveedores de materiales y áreas para disposición de escombros se requiere hacerles un previo seguimiento en cuanto a los respectivos permisos ambientales que deberían tener en su poder. Además de hacerle la trazabilidad a los residuos recolectados, ya que es responsabilidad del generador tener esta visión en cuanto a los residuos. Este problema se evidencio a principios de la práctica ya que el anterior equipo de gestión ambiental no tuvo en cuenta este seguimiento por norma.

## BIBLIOGRAFIA

- INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS ICONTEC. 2008. Trabajos escritos: presentación y referencias bibliográficas. ICONTEC, 2008.
- NORMA TECNICA COLOMBIANA NTC - ISO 14001:2004, Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos con Orientación para su Uso, 2004.
- CDMB, Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la meseta de Bucaramanga, Pagina Web, 2012, <http://www.cdmb.gov.co/web/index.php>.
- IDEAM, Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia, Pagina Web, 2012, <http://institucional.ideam.gov.co/jsp/index.jsf>.

# **ANEXOS**

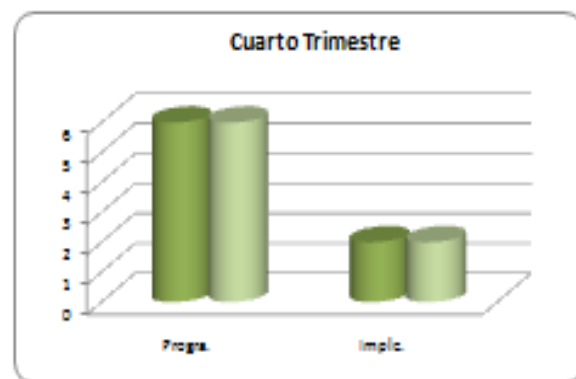
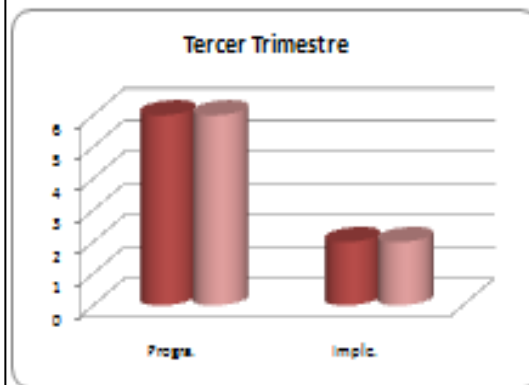
**Anexo 1:**  
Indicadores Ambientales

 <b>MEDICION DE OBJETIVOS DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>																																																								
<b>Fecha de Actualización:</b>	Octubre de 2012																																																							
<b>Objetivo:</b>	Garantizar la protección del medio ambiente mediante la prevención, mitigación y remediación de los impactos ambientales generados por las actividades de la compañía																																																							
<b>Indicador:</b>	(Residuos reciclables y/o peligrosos entregados a gestor / Total de Residuos Generados )																																																							
<b>Frecuencia:</b>	Mensual																																																							
<b>Meta:</b>	>= 10% de los residuos reciclables < 5% de los residuos peligrosos																																																							
<b>Responsable:</b>	Líder del Departamento de Gestión Ambiental																																																							
<b>Periodo Evaluado:</b>	Octubre 2011 - Marzo 2012.																																																							
<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="3">Primer Trimestre</th> <th colspan="3">Segundo Trimestre</th> </tr> <tr> <th>oct-11</th> <th>nov-11</th> <th>dic-11</th> <th>ene-12</th> <th>feb-12</th> <th>mar-12</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Residuos Ordinarios</b></td> <td>0</td> <td>27,5</td> <td>200</td> <td>674</td> <td>810</td> <td>951,5</td> </tr> <tr> <td><b>Residuos Reciclables</b></td> <td>0</td> <td>0</td> <td>287</td> <td>178</td> <td>371</td> <td>555</td> </tr> <tr> <td><b>Residuos Peligrosos</b></td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>2205</td> </tr> <tr> <td><b>Generación Total</b></td> <td>0</td> <td>27,5</td> <td>487</td> <td>852</td> <td>1181</td> <td>3711,5</td> </tr> <tr> <td><b>Indicador de Residuos Reciclables</b></td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>58,93</td> <td>20,89</td> <td>31,41</td> <td>14,95</td> </tr> <tr> <td><b>Indicador de Residuos Peligrosos</b></td> <td>0,000</td> <td>0,000</td> <td>0,000</td> <td>0,000</td> <td>0,000</td> <td>59,410</td> </tr> </tbody> </table>			Primer Trimestre			Segundo Trimestre			oct-11	nov-11	dic-11	ene-12	feb-12	mar-12	<b>Residuos Ordinarios</b>	0	27,5	200	674	810	951,5	<b>Residuos Reciclables</b>	0	0	287	178	371	555	<b>Residuos Peligrosos</b>	0	0	0	0	0	2205	<b>Generación Total</b>	0	27,5	487	852	1181	3711,5	<b>Indicador de Residuos Reciclables</b>	0,00	0,00	58,93	20,89	31,41	14,95	<b>Indicador de Residuos Peligrosos</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	59,410
	Primer Trimestre			Segundo Trimestre																																																				
	oct-11	nov-11	dic-11	ene-12	feb-12	mar-12																																																		
<b>Residuos Ordinarios</b>	0	27,5	200	674	810	951,5																																																		
<b>Residuos Reciclables</b>	0	0	287	178	371	555																																																		
<b>Residuos Peligrosos</b>	0	0	0	0	0	2205																																																		
<b>Generación Total</b>	0	27,5	487	852	1181	3711,5																																																		
<b>Indicador de Residuos Reciclables</b>	0,00	0,00	58,93	20,89	31,41	14,95																																																		
<b>Indicador de Residuos Peligrosos</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	59,410																																																		
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;"><b>Indicador de Residuos Reciclables</b></p>  </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;"><b>Indicador de Residuos Peligrosos</b></p>  </div> </div>																																																								






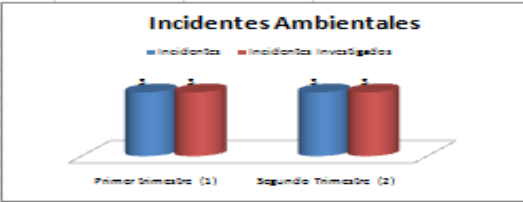
<b>Fecha de Actualización:</b>	Octubre de 2012
<b>Objetivo:</b>	Reducir y prevenir el impacto causado por el consumo de agua, concientizando al personal sobre el compromiso de cada uno de ellos para con el medio ambiente.
<b>Indicador:</b>	$[(\text{Número de inspecciones realizadas}) / \text{Número de inspecciones programadas}] * 100$
<b>Frecuencia:</b>	Trimestral
<b>Meta:</b>	> 90%
<b>Responsable:</b>	Líder del Departamento de Gestión Ambiental
<b>Periodo Evaluado:</b>	Abril 2012 - Septiembre 2012.

Inspecciones Mantenimiento Preventivo	Tercer Trimestre		Cuarto Trimestre	
	Progra.	Imple.	Progra.	Imple.
Oficina	6	6	6	6
Obra	2	2	2	2
<b>% de Cumplimiento</b>	100		100	



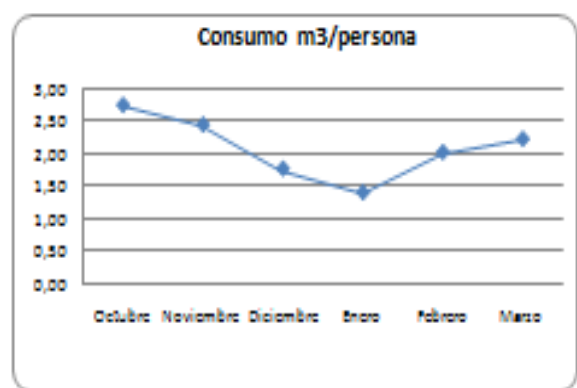
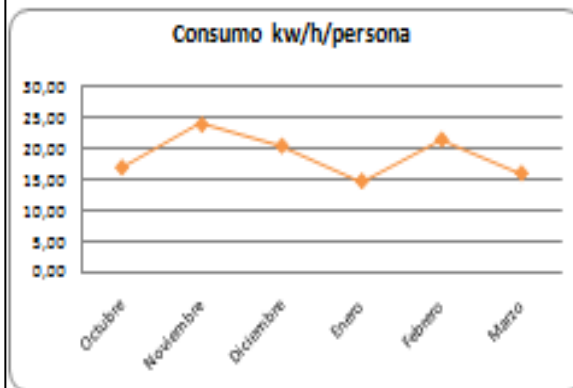
<b>Análisis Segundo Semestre</b>	El cumplimiento de las inspecciones de instalaciones sanitarias es del 100% durante el los 2 <sup>o</sup> s trimestres analizados, cabe denotar que la periodicidad que las inspecciones programadas en obra según el programa de ahorro y uso eficiente del agua son una trimestralmente una en la belleza y otra en otanche. Se cumplió con el indicador estando por encima del 90% en cuanto a las inspecciones.
----------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

 <b>MEDICION DE OBJETIVOS DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>																				
<b>Fecha de Actualización:</b> Octubre de 2012																				
<b>Objetivo:</b>	Mitigar el impacto ambiental generado por el consumo de energía eléctrica durante la ejecución de las actividades de la compañía.																			
<b>Indicador:</b>	$[(\text{Número de inspecciones con cumplimiento aprobadas}) / \text{Número de inspecciones aplicadas}] * 100$																			
<b>Frecuencia:</b>	Trimestral																			
<b>Meta:</b>	> 66,6%																			
<b>Responsable:</b>	Líder del Departamento de Gestión Ambiental																			
<b>Periodo Evalaudo:</b>	Abril 2012 - Septiembre 2012																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Inspecciones Mantenimiento Preventivo</th> <th colspan="2">Tercer Trimestre</th> <th colspan="2">Cuarto Trimestre</th> </tr> <tr> <th>Progra.</th> <th>Aprov.</th> <th>Progra.</th> <th>Aprov.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Obra</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td><b>% de Cumplimiento</b></td> <td colspan="2">100,00</td> <td colspan="2">50</td> </tr> </tbody> </table>		Inspecciones Mantenimiento Preventivo	Tercer Trimestre		Cuarto Trimestre		Progra.	Aprov.	Progra.	Aprov.	Obra	2	2	2	1	<b>% de Cumplimiento</b>	100,00		50	
Inspecciones Mantenimiento Preventivo	Tercer Trimestre		Cuarto Trimestre																	
	Progra.	Aprov.	Progra.	Aprov.																
Obra	2	2	2	1																
<b>% de Cumplimiento</b>	100,00		50																	
																				
<b>Análisis Primer Semestre</b>	Las inspecciones realizadas arrojaron resultados positivos, se evidenció un cambio en la actitud de los trabajadores respecto al ahorro y el uso eficiente de la energía, dentro de los meses analizados se encontraron muy pocas fallencias. Se alcanzó el porcentaje meta en el tercer semestre, pero en el último solo se consiguió el 50% de alcance, por consiguiente se seguirán aplicando capacitaciones para reforzar la conciencia frente a este																			

 <b>MEDICION DE OBJETIVOS DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>																																											
<b>Fecha de Actualización:</b> Octubre de 2012																																											
<b>Objetivo:</b>	Garantizar la protección del medio ambiente mediante la prevención, mitigación y corrección de los impactos ambientales generados por las actividades de la compañía.																																										
<b>Indicador:</b>	$(\text{Número de incidentes investigados} / \text{Número total de incidentes en el periodo}) * 100$																																										
<b>Frecuencia:</b>	Trimestral.																																										
<b>Meta:</b>	Investigar el 100% de los incidentes ambientales que se presentan en las actividades que desarrolla la organización.																																										
<b>Responsable:</b>	Líder del Departamento de Gestión Ambiental.																																										
<b>Periodo Evalaudo:</b>	Octubre 2011 - Marzo 2012.																																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Incidentar Primer trimestre</th> <th>Incidentar Segundo trimestre</th> <th>ACUMULADO (con anterior) 2011</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>		Incidentar Primer trimestre	Incidentar Segundo trimestre	ACUMULADO (con anterior) 2011	0	0	0																																				
Incidentar Primer trimestre	Incidentar Segundo trimestre	ACUMULADO (con anterior) 2011																																									
0	0	0																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Primer trimestre (1)</th> <th colspan="4">Segundo Trimestre (2)</th> </tr> <tr> <th>Mes</th> <th>Incidentar</th> <th>Incidentar Investigador</th> <th>% Compli.</th> <th>Mes</th> <th>Incidentar</th> <th>Incidentar Investigador</th> <th>% Compli.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>oct-11</td> <td>1</td> <td>1</td> <td rowspan="4">100%</td> <td>ene-12</td> <td>0</td> <td>0</td> <td rowspan="4">100%</td> </tr> <tr> <td>nov-11</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>feb-12</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>dic-11</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>mar-12</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td><b>3</b></td> <td><b>3</b></td> <td><b>Total</b></td> <td><b>3</b></td> <td><b>3</b></td> </tr> </tbody> </table>		Primer trimestre (1)				Segundo Trimestre (2)				Mes	Incidentar	Incidentar Investigador	% Compli.	Mes	Incidentar	Incidentar Investigador	% Compli.	oct-11	1	1	100%	ene-12	0	0	100%	nov-11	1	1	feb-12	2	2	dic-11	1	1	mar-12	1	1	<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
Primer trimestre (1)				Segundo Trimestre (2)																																							
Mes	Incidentar	Incidentar Investigador	% Compli.	Mes	Incidentar	Incidentar Investigador	% Compli.																																				
oct-11	1	1	100%	ene-12	0	0	100%																																				
nov-11	1	1		feb-12	2	2																																					
dic-11	1	1		mar-12	1	1																																					
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>3</b>		<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>3</b>																																					
																																											
<b>Análisis Primer Trimestre</b>	Durante el primer trimestre se presentaron 3 incidentes de tipo ambiental menores (1 cada mes) los cuales fueron atendidos de manera eficaz por el departamento ambiental del proyecto en ejecución. Se realizan las respectivas acciones correctivas y de mejora con el personal involucrado, enfatizando en la lección aprendida.																																										

<b>Fecha de Actualización:</b>	Octubre del 2012
<b>Objetivo:</b>	Garantizar la protección del medio ambiente mediante la prevención, mitigación y remediación de los impactos ambientales generados por las actividades de la compañía
<b>Indicador:</b>	AGUA: Consumo de agua / Número de personas ; ENERGIA: Consumo de energía / Número de personas
<b>Frecuencia:</b>	Mensual
<b>Meta:</b>	Energía ( < 80 Kwh/p*m ) ; Agua ( < 3 m3 /p*m )
<b>Responsable:</b>	Líder del Departamento de Gestión Ambiental
<b>Periodo Evalaudo:</b>	Octubre 2011 - Marzo 2012.

	Octubre	Noviembre	Diciembre	Primer Trimestre	Enero	Febrero	Marzo	Segundo Trimestre
<b>Consumo de Agua m<sup>3</sup></b>	36	37	41	114	41	55	74	170
<b>m<sup>3</sup> /Persona*mes</b>	2,77	2,47	1,78	7,02	1,41	2,04	2,24	5,69
<b>Consumo energía (Kw/h)</b>	220	359	471	1050	426	580	527	1533
<b>kw/h/persona</b>	16,92	23,93	20,48	61,3	14,689655	21,48	15,97	52,14



<b>Análisis Segundo</b>	Durante el segundo trimestre se evidencia referente al consumo de agua una disminución de 10 m3, mientras que durante el mismo periodo se evidencia un alza en el mes de mayo este debido a que durante el mes se tuvo la estadia de 1
-------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Imágenes del informe realizado.

**Anexo 2:**

Informe Inspección Riesgo Carrera 34.

Diciembre 13 del 2012

**Proyecto:** Edificio Carrera 34

**Informe de Riesgo Inminente Por Caídas de Materiales  
Sólidos**

**Por parte de la obra vecina**

Desde el inicio de la obra Edificio Carrera 34, inmediatamente al lado la empresa HG ha llevado la construcción de un edificio de apartamentos los cuales generan materiales sólidos que aveces caen en el área de nuestra obra a pesar que se tenga una estructura para la protección de caídas de escombros.



Ha habido riesgos de accidentes ya que se han registrado caídas de CHAPETAS aproximadamente de 400 gr. de peso. Considerando la altura de caída, el impacto a un trabajador podría producirle heridas muy graves e incluso la muerte.



Hoy más que nunca también existe el riesgo de que la estructura que están utilizando para prevenir caídas directas a nuestra obra colapse en sectores donde ya hay bastante material acumulado, especialmente en el sector de la esquina como se aprecia en la fotografía.





Se requiere que se actué lo más pronto posible solicitando una limpieza del material de esta estructura y así proporcionar las condiciones de seguridad necesarias para nuestros trabajadores.



Además exigir la **total cobertura** de esta obra de protección, ya que como se aprecia que en la fotografía en una esquina no existe, por este lado la caída de materiales tendría contacto directo con el área de nuestro proyecto



**Elaboro:** Fernando Redondo, Dpto. HSE. OTACC S.A.

### **Anexo 3:**

Información IDEAM. Informe Datos Pluvionometricos



## **INFORME DATOS PLUVIONOMETRICOS**

Proyecto: CONSTRUCCION DE UN LOOP DE 36 KM Y 16" ENTRE LA ESTACION LA BELLEZA Y EL CAMILO PARA T.G.I. S.A. E.S.P

En el proyecto se utilizaron vías de acceso las cuales debían tener consigo un riego periódico de agua para controlar el material particulado que de allí se desprendía por el paso de vehículos. Debido a las condiciones de la zona se presentaban lluvias constantes y cierta humedad que aplicaba directamente sobre las vías manteniéndolas húmedas y controlando así el posible polvo que se elevaba por los motivos anteriormente dichos.

Analizando los datos suministrados por el IDEAM, a continuación se evidencia las gráficas que describen el comportamiento de las lluvias mensualmente en las áreas donde había estaciones del IDEAM cercanas al proyecto. Cabe aclarar que como en la Belleza no había estación se tomó la más cercana que fue en Albania, que comparten prácticamente el mismo territorio en cuanto a las condiciones climatológicas.

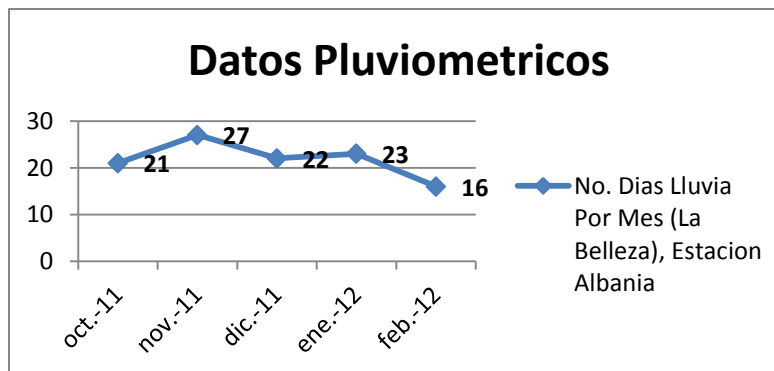


Tabla 1.Datos Pluviométricos Sector La Belleza



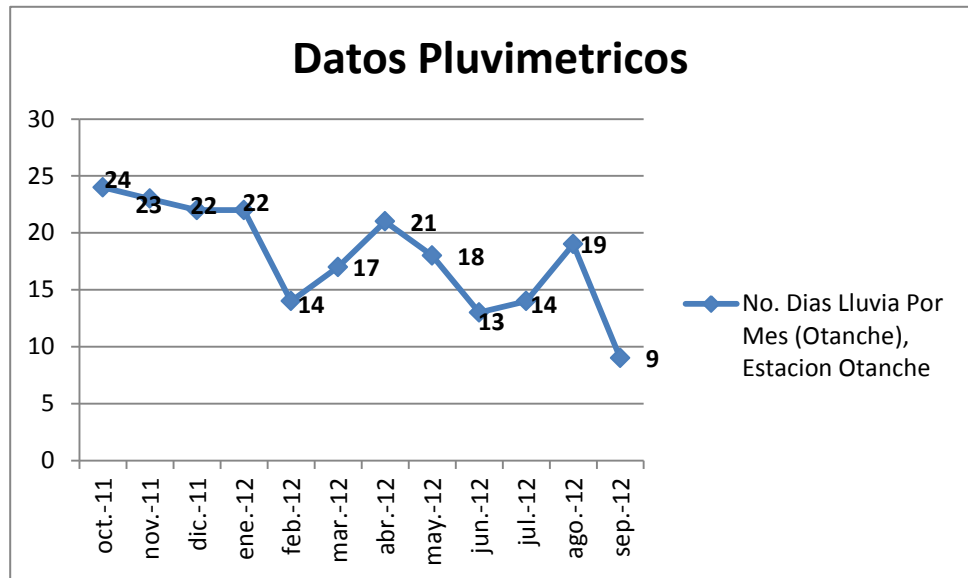


Tabla 2. Datos Pluviométricos Sector Otanche

Para soportar estas condiciones climatológicas se requirieron los datos pluviométricos al Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) que es la entidad que se encarga del manejo de la información científica y tecnológica del medio ambiente en Colombia. VER DATOS ACONTINUACION.

I D E A M - INSTITUTO DE HIDROLOGIA, METEOROLOGIA Y ESTUDIOS AMBIENTALES  
SISTEMA DE INFORMACION  
VALORES TOTALES DIARIOS DE PRECIPITACION (mms) NACIONAL AMBIENTAL

FECHA DE PROCESO : 2012/12/11 ANO 2011 ESTACION : 23125060 ALBANIA

LATITUD 0545 N TIPO EST CO DEPTO SANTANDER FECHA-INSTALACION 1974-MAR  
LONGITUD 7354 W ENTIDAD 01 IDEAM MUNICIPIO ALBANIA FECHA-SUSPENSION  
ELEVACION 1690 m.s.n.m REGIONAL 08 SANTANDERES CORRIENTE QDA CANUTILLO

---

DIA	ENERO *	FEBRE *	MARZO *	ABRIL *	MAYO *	JUNIO *	JULIO *	AGOST *	SEPTI *	OCTUB *	NOVIE *	DICIE *		
01	4.4	.0	27.0	2.5	23.4	.0	9.2	1	23.2	8.2	.0	1.0		
02	1.0	.0	46.0	1.2	4.3	2.0	1.2	1	26.0	34.0	10.1	5.0		
03	2.7	.0	17.0	39.2	5.6	.0	2.1	1	23.2	2.0	.0	1.0		
04	18.5	.0	3.5	8.4	1.1	3.5	1	.0	6.2	33.0	2.4	10.0		
05	.3	.3	11.9	35.5	4.8	.0	.0	.0	1.0	1.0	47.6			
06	8.5	41.9	19.5	10.3	.0	1.0	.0	11.0	1.3	18.0	1.0			
07	1.4	.5	21.2	93.0	.0	.0	.0	.0	.0	26.0	34.0			
08	8.7	13.3	30.6	32.7	1.2	.0	.0	2.0	2.3	15.0	.0			
09	.0	5.5	52.7	88.0	1.0	4.0	.0	23.2	1.3	2.3	3.2			
10	.0	3.4	2.3	3.0	5.0	.0	.0	3.2	3.2	20.0	1.0			
11	.0	7.3	4.1	33.1	3.4	2.3	.0	.0	.0	10.0	45.0			
12	.0	19.6	5.2	26.2	1.2	32.2	.0	.0	.0	11.0	6.0			
13	.0	26.2	.0	42.2	1	53.5	.0	2.3	.0	22.0	22.0	1.0	11.0	
14	.0	1.6	4.9	38.0	19.2	.0	73.2	+	13.0	13.0	11.5	6.4		
15	4.3	3.4	3.6	46.0	+	.0	12.0	+	+	+	10.0	53.0		
16	2.7	14.4	2.4	10.0	5.1	.0	.0	65.0	.0	.0	5.0	3.4		
17	17.9	1.6	1.3	7.0	20.3	2.4	.0	.0	.0	.0	7.4	5.2		
18	.0	18.1	5.6	24.0	+	.0	.0	22.0	.0	.0	8.4	4.0		
19	.5	.0	44.8	53.2	3.0	9.5	+	1.2	.0	.0	10.0	51.0		
20	.0	.5	21.9	1	62.3	2.1	+	.0	7.1	.0	4.2	54.1	.0	
21	.0	.0	3.3	4.0	1.3	1	2.0	.0	16.0	.0	20.1	2.3	.0	
22	.0	3.0	41.5	1	38.0	2.1	2.2	.0	25.0	11.3	20.0	5.0	.0	
23	8.2	15.0	3.5	.0	6.7	1	4.0	.0	3.3	6.3	20.2	2.2	.0	
24	.0	4.0	4.4	1	3.4	25.0	3.2	.0	.0	6.0	.0	1.0	2.0	
25	.0	.5	34.0	8.5	1	8.0	.0	.0	.0	3.0	26.0	3.0	.0	
26	1.5	.4	4.7	40.0	8.4	1	.0	.0	3.2	24.0	7.0	.0		
27	29.0	.0	14.0	32.0	.0	.0	.0	.0	2.3	25.0	1.2	.0		
28	.0	31.5	4.4	1	2.0	.0	2.7	1	10.2	77.0	.0	23.2	100.2	1.0
29	20.9	.0	17.0	.0	14.2	11.0	.0	7.0	.0	.0	.0	12.3		
30	3.9	8.1	7.0	.0	7.2	1	2.4	.0	.0	35.0	100.2	3.1		
31	4.7	.4			1.2	.0			10.0			.0		
TOTAL	139.1	212.0	443.8	806.7	204.7	3	*	157.3	229.1	192.1	331.0	445.3	307.2	
No DE DIAS LLUVIA	18	21	29	29	20	3	*	13	10	17	21	27	22	
MAXIMA EN 24 Hrs	29.0	41.9	52.7	93.0	53.5	3	*	73.2	77.0	26.0	35.0	100.2	53.0	

\*\* DATOS PRELIMINARES \*\*      \*\*\* VALORES ANUALES \*\*\*      \*\* ORIGENES DE DATO \*\*

TOTAL                    3468.3                    1 : REGISTRADOS  
 No DE DIAS LLUVIA      227                        3 : INCOMPLETOS  
 MAXIMA EN 24 Hrs      100.2

I D E A M - INSTITUTO DE HIDROLOGIA, METEOROLOGIA Y ESTUDIOS AMBIENTALES  
 SISTEMA DE INFORMACION NACIONAL AMBIENTAL  
 VALORES TOTALES DIARIOS DE PRECIPITACION (mms)

FECHA DE PROCESO : 2012/12/11      AÑO 2012      ESTACION : 23125060 ALBANIA

LATITUD 0545 N      TIPO EST CO      DEPTO SANTANDER      FECHA-INSTALACION 1974-MAR  
 LONGITUD 7354 W      ENTIDAD 01 IDEAM      MUNICIPIO ALBANIA      FECHA-SUSPENSION  
 ELEVACION 1690 m.s.n.m      REGIONAL 08 SANTANDERES      CORRIENTE QDA CANUTILLO

\*\*\*\*\*  
 DIA    ENERO \* FEBRE \* MARZO \* ABRIL \* MAYO \* JUNIO \* JULIO \* AGOST \* SEPTI \* OCTUB \* NOVIE \* DICIE \*  
 \*\*\*\*\*

01    .0    1.0  
 02    10.0    14.0  
 03    7.0    .0  
 04    57.2    .0  
 05    8.2    10.2  
 06    3.0    13.3  
 07    +    1.0  
 08    10.0    14.2  
 09    17.0    2.0  
 10    6.2    12.2  
 11    7.0    .0  
 12    .0    3.0  
 13    1.3    .0  
 14    4.5    .0  
 15    .0    .0  
 16    2.3    .0  
 17    8.0    .0  
 18    8.1    3.0  
 19    3.0    5.0  
 20    .0    .0  
 21    8.0    .0  
 22    2.4    .0  
 23    4.0    .0  
 24    .0    3.6  
 25    .0    8.2  
 26    3.0    .0  
 27    6.0    1.2  
 28    30.1    5.4  
 29    16.4    .5  
 30    10.3  
 31    17.4

TOTAL                    250.4    97.8  
 No DE DIAS LLUVIA      23    16  
 MAXIMA EN 24 Hrs      57.2    14.2

\*\* DATOS PRELIMINARES \*\*      \*\*\* VALORES ANUALES \*\*\*

TOTAL                    348.2  
 No DE DIAS LLUVIA      39  
 MAXIMA EN 24 Hrs      57.

I D E A M - INSTITUTO DE HIDROLOGIA, METEOROLOGIA Y ESTUDIOS AMBIENTALES  
 SISTEMA DE INFORMACION NACIONAL AMBIENTAL  
 VALORES TOTALES DIARIOS DE PRECIPITACION (mms)

FECHA DE PROCESO : 2012/12/11      AÑO 2011      ESTACION : 23125080 OTANCHE

LATITUD 0539 N      TIPO EST CO      DEPTO BOYACA      FECHA-INSTALACION 1975-MAR  
 LONGITUD 7411 W      ENTIDAD 01 IDEAM      MUNICIPIO OTANCHE      FECHA-SUSPENSION  
 ELEVACION 1070 m.s.n.m      REGIONAL 06 BOYACA-CASAN      CORRIENTE QDA TAMBRIAS

\*\*\*\*\*  
 DIA    ENERO \* FEBRE \* MARZO \* ABRIL \* MAYO \* JUNIO \* JULIO \* AGOST \* SEPTI \* OCTUB \* NOVIE \* DICIE \*  
 \*\*\*\*\*

01    1.81    .5    58.0    54.1    2.7    22.1    .0    31.0    .0    14.0    .0    .8  
 02    1.0    .5    38.0    25.4    1.8    21.0    .51    10.81    3.0    1.0    58.0    6.3  
 03    2.5    .7    20.0    13.7    12.3    .0    .0    21.0    .0    5.0    9.0    1.0  
 04    .5    .0    15.31    11.0    14.0    19.0    4.23    .0    .0    4.0    45.0    7.2  
 05    .4    .0    18.5    15.4    5.01    27.0    4.0    .0    .0    1.0    14.0    48.0  
 06    9.5    15.5    8.5    11.6    .0    27.7    10.0    .0    11.01    6.0    40.0    10.5  
 07    8.1    8.5    5.3    27.1    1.81    .0    .0    .0    1.3    1.5    20.0    18.3  
 08    4.5    .0    50.0    12.0    4.01    .0    .0    .0    74.0    .4    23.0    4.4  
 09    .0    52.91    26.0    18.0    4.51    .0    .0    .0    9.8    15.11    .0    8.5  
 10    .0    9.2    .0    11.0    18.81    .0    .0    .0    19.5    14.5    1.0    58.1  
 11    .0    7.0    5.9    33.0    10.0    .0    13.91    1.1    40.0    9.51    47.0    6.2  
 12    2.9    51.71    5.0    40.5    2.0    .0    38.5    1.01    .0    31.0    6.9    .0  
 13    .0    7.2    13.5    3.6    40.5    2.8    35.6    1.1    .5    .0    .0    27.0  
 14    .0    .0    .0    60.0    7.2    .0    64.81    15.1    1.6    30.7    16.0    10.8  
 15    11.5    19.5    .0    40.5    8.9    50.0    4.3    .0    4.8    1.0    .0    17.4  
 16    .0    21.0    29.0    7.6    .4    2.71    .0    34.0    18.2    10.0    11.0    15.5  
 17    9.81    .0    .0    78.11    3.4    1.0    .0    .0    30.5    44.5    23.0    3.3  
 18    .0    13.2    2.0    10.0    .31    .3    .31    43.5    .11    2.5    .0    41.8  
 19    .0    .5    5.4    16.5    8.4    16.5    7.0    .4    .0    20.0    1.0    13.2  
 20    .0    .3    3.0    70.0    23.5    1.0    .0    2.9    .0    .0    .0    .0  
 21    .0    .0    77.5    72.5    1.7    1.0    3.03    22.71    32.53    3.5    .0    .0  
 22    .4    .9    12.71    65.0    11.8    12.8    .31    6.0    31.03    .0    59.0    .0  
 23    .0    4.5    1.7    2.5    1.2    50.3    .0    30.03    24.5    .0    74.0    .0  
 24    .0    .0    7.6    8.1    .3    4.0    .0    .0    2.1    .81    25.2    32.4  
 25    .0    .0    5.2    20.0    .1    20.9    .0    2.0    .5    .0    58.0    .0  
 26    21.81    .6    24.5    27.1    1.2    .0    5.01    .0    .0    .0    5.7    .0  
 27    .0    .0    64.81    4.2    .4    .0    .0    51.5    .0    13.5    8.0    1.2  
 28    15.0    34.11    25.3    .0    .0    .0    12.0    7.03    48.21    8.0    10.0    .0  
 29    .0    .0    5.0    5.0    .0    1.7    8.5    .1    1.51    3.3    1.9    20.0  
 30    9.0    50.0    2.7    .0    10.0    3.6    .0    3.4    1.51    20.0    21.7  
 31    10.0    .0    6.2    1.2    .0    .0    .0    .0    .0    .0    .0    .0

TOTAL                    108.7    248.3    583.9    766.2    187.4    291.8    220.6    3    281.2    3    358.0    3    242.3    3    576.7    373.6  
 No DE DIAS LLUVIA      16    19    27    29    27    19    18    18    21    24    3    23    22

MAXIMA EN 24 Hrs 21.8 52.9 77.5 78.1 40.5 50.3 64.8 3 51.5 3 74.0 3 44.5 3 74.0 58.1

\*\* DATOS PRELIMINARES \*\* \*\*\* VALORES ANUALES \*\*\* \*\* ORIGENES DE DATO \*\*

TOTAL	4238.7	1 : REGISTRADOS
No DE DIAS LLUVIA	263	3 : INCOMPLETOS
MAXIMA EN 24 Hrs	78.1	

I D E A M - INSTITUTO DE HIDROLOGIA, METEOROLOGIA Y ESTUDIOS AMBIENTALES  
SISTEMA DE INFORMACION NACIONAL AMBIENTAL  
VALORES TOTALES DIARIOS DE PRECIPITACION (mms)

FECHA DE PROCESO : 2012/12/11 ANO 2012 ESTACION : 23125080 OTANCHE  
LATITUD 0539 N TIPO EST CO DEPTO BOYACA FECHA-INSTALACION 1975-MAR  
LONGITUD 7411 W ENTIDAD 01 IDEAM MUNICIPIO OTANCHE FECHA-SUSPENSION  
ELEVACION 1070 m.s.n.m REGIONAL 06 BOYACA-CASAN CORRIENTE QDA TAMBRIAS

\*\*\*\*\*  
DIA ENERO \* FEBRE \* MARZO \* ABRIL \* MAYO \* JUNIO \* JULIO \* AGOST \* SEPTI \* OCTUB \* NOVIE \* DICIE \*  
\*\*\*\*\*

01	14.6	9.8	10.2	.0	26.6	.0	.0	.0	.0	.0
02	.1	.0	21.0	.0	.3	.3	.0	12.7	7.6	.0
03	1.0	.2	.0	76.0	1.3	1.1	.0	.0	1.5	.4
04	6.3	.0	25.5	.0	45.0	14.0	22.0	4.0	.0	.0
05	5.3	22.5	1.0	29.5	29.0	.0	7.5	4.5	.0	.0
06	9.2	2.5	.0	37.0	13.9	1.0	.0	.0	.0	.0
07	.0	.0	.0	36.8	14.9	.0	.0	.0	8.0	.0
08	.0	28.0	14.5	10.0	45.7	5.4	.0	.0	.0	.0
09	.0	1.0	25.8	.0	1.8	.0	.0	.0	.0	.0
10	1.8	20.5	.0	2.0	11.7	1.0	4.5	34.6	1.5	.0
11	4.4	.8	.0	28.0	12.4	.0	41.0	.8	.0	.0
12	.0	17.5	6.5	18.0	1.0	.0	4.9	17.0	11.0	.0
13	.8	.0	.0	.0	.0	7.8	5.0	14.8	.0	.0
14	4.2	.0	9.0	1.0	2.9	23.0	8.5	.0	.0	.0
15	.0	.0	.0	.0	.0	11.0	2.2	.0	.0	.0
16	2.1	2.0	87.8	.0	.0	.0	.0	4.6	.0	.0
17	57.0	.0	9.6	5.0	.0	38.7	.0	3.3	7.0	.0
18	8.5	.0	30.5	4.0	27.0	.0	.0	.0	4.0	3.5
19	1.0	.0	.0	21.0	.0	11.5	17.5	1.0	.0	.0
20	.0	.0	20.5	10.0	15.5	23.0	.0	6.4	.0	.0
21	2.7	.0	49.0	1.8	.0	.0	.0	.0	9.2	.0
22	.0	.0	.0	1.5	3	35.0	.0	.0	21.8	3.2
23	37.1	.0	.0	.0	12.5	.0	.0	2.0	29.5	.0
24	.0	.0	22.0	21.0	3	13.7	1.0	.0	5.6	23.3
25	.0	13.3	31.0	1.5	.0	.0	.0	30.0	.0	.0
26	.5	10.0	.0	13.0	.0	1.6	4.1	5.6	1.0	.0
27	.7	.0	.0	6.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0
28	2.4	55.0	.0	25.2	.0	1.4	.0	.0	.0	.0
29	34.2	9.5	20.0	.0	.0	47.6	13.5	.0	.0	.0
30	2.0	.0	91.7	1.0	.0	20.0	3.6	.0	.0	.0
31	1.4	.0	5.7	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0

TOTAL 197.3 192.6 389.6 440.5 3 310.2 3 206.0 150.3 180.8 82.6  
No DE DIAS LLUVIA 22 14 17 21 18 13 14 19 9  
MAXIMA EN 24 Hrs 57.0 55.0 87.8 91.7 3 45.7 3 47.6 41.0 34.6 29.5

\*\* DATOS PRELIMINARES \*\* \*\*\* VALORES ANUALES \*\*\* \*\* ORIGENES DE DATO \*\*

TOTAL	2149.9	1 : REGISTRADOS
No DE DIAS LLUVIA	147	3 : INCOMPLETOS
MAXIMA EN 24 Hrs	91.	

**Anexo 4:**

Carta Solicitud EMPAS.



Bucaramanga, 8 de Enero de 2013.

Señores  
Empresa Pública de Alcantarillado de Santander  
EMPAS S.A E.S.P

Reciban un cordial saludo,

La presenta tiene como finalidad, solicitar una visita para la verificación actual del estado de los vertimientos de la obra ubicada en la **Carrera 34 #42-90 Barrio Cabecera de Llano**, se requiere la certificación que no se están generando vertimientos industriales al sistema alcantarillado público.


Agradezco su atención.

Cordialmente,


---

Sebastián Mejía Rodríguez Cel. 3015440633  
Coordinador Ambiental  
OTACC S.A.


**Anexo 5:**  
Programas Ambientales.

 <p>OTACC S.A. Organización Técnica Asesores Consultores Constructores</p>	<b>SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>  <b>PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>		Código: PAA-001-001-1	Página: 1 de 1
			Fecha: 01/01/2023	Versión: 001/001
<b>MANEJO DE RESIDUOS</b>				
<b>OBJETIVO DEL PROGRAMA DE GESTIÓN:</b> Minimizar el impacto ambiental negativo generado por los residuos generados en las actividades de la compañía.				
<b>INDICADORES DEL PROGRAMA:</b> 1) Kg de residuos sólidos generados / Kg de residuos generados 1" 100 % 2) Kg de residuos peligrosos generados / Kg de residuos generados 1" 100 % 3) Residuos peligrosos generados / Residuos peligrosos generados autorizados 1" 100 % según ordenanza	<b>DE LA DEL PROGRAMA DE GESTIÓN:</b>		> 10% Residuos	
			< 10% Residuos	
			> 100%	
<b>RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE GESTIÓN:</b>	<b>RESPONSABLE DE LA GERENCIA / LIDERANCIA:</b>			
<b>ALCANCE DEL PROGRAMA DE GESTIÓN:</b>	El presente programa de manejo de residuos sólidos está desarrollado por OTACC S.A., dentro de las actividades de cada proyecto / unidad operativa, y está dirigido a toda el personal operativo y/o administrativo.			
<b>REVISIÓN PRELIMINAR:</b>	<b>TERMINO LAS PRELIMINAR DEL DISEÑO/ELABORACIÓN:</b>			

Actividades a evaluar	Riesgo a evaluar	Responsables	Controlar	Aplicar	Frecuencia	Medidas preventivas
Controlar de residuos sólidos, líquidos, gaseosos, y peligrosos.	Seguridad de residuos sólidos, líquidos, gaseosos, y peligrosos.	Deposito 0001	Controlar profesionalmente con el uso de los dispositivos de control.	Subordinados	Al menos una vez por semana.	0001 Controlar de residuos sólidos.
Realizar actividades de limpieza y mantenimiento.	Seguridad de residuos sólidos, líquidos, gaseosos, y peligrosos.	Deposito 0001	Aplicar medidas de control de los residuos sólidos, líquidos, gaseosos, y peligrosos.	Subordinados	Al menos una vez por semana.	0001 Realizar actividades de limpieza y mantenimiento.
Controlar de residuos peligrosos.	Seguridad de residuos peligrosos.	Deposito 0001	Realizar actividades de control de los residuos peligrosos.	Subordinados y Oso	Antes de ser transportados a los centros de disposición final.	0001 Controlar de residuos peligrosos.
Realizar actividades de limpieza y mantenimiento.	Seguridad de residuos sólidos, líquidos, gaseosos, y peligrosos.	Deposito 0001	Aplicar medidas de control de los residuos sólidos, líquidos, gaseosos, y peligrosos.	Subordinados	Al menos una vez por semana.	Seguir las normas.
Seguridad de residuos sólidos, líquidos, gaseosos, y peligrosos.	Seguridad de residuos sólidos, líquidos, gaseosos, y peligrosos.	Deposito 0001	Realizar actividades de control de los residuos sólidos, líquidos, gaseosos, y peligrosos.	Subordinados	Según.	0001 Controlar de residuos sólidos.
Controlar, mantener y limpiar.	Controlar, mantener y limpiar.	Deposito 0001	Realizar actividades de control de los residuos sólidos, líquidos, gaseosos, y peligrosos.	Subordinados	Según.	0001 Seguir las normas.
Seguir las normas, utilizar equipos de protección personal, y mantener el área limpia.	Seguir las normas, utilizar equipos de protección personal, y mantener el área limpia.	Deposito 0001	Seguir las normas, utilizar equipos de protección personal, y mantener el área limpia.	Oso	Controlar, mantener y limpiar.	Seguir las normas, utilizar equipos de protección personal, y mantener el área limpia.
Realizar actividades de limpieza y mantenimiento.	Seguridad de residuos sólidos, líquidos, gaseosos, y peligrosos.	Deposito 0001	Aplicar medidas de control de los residuos sólidos, líquidos, gaseosos, y peligrosos.	Subordinados y Oso	Controlar, mantener y limpiar.	Seguir las normas.
Realizar actividades de limpieza y mantenimiento.	Seguridad de residuos sólidos, líquidos, gaseosos, y peligrosos.	Deposito 0001	Aplicar medidas de control de los residuos sólidos, líquidos, gaseosos, y peligrosos.	Subordinados y Oso	Según.	0001 Controlar de residuos sólidos.
Seguir las normas, utilizar equipos de protección personal, y mantener el área limpia.	Seguir las normas, utilizar equipos de protección personal, y mantener el área limpia.	Deposito 0001	Seguir las normas, utilizar equipos de protección personal, y mantener el área limpia.	Oso	Al menos una vez por semana.	Seguir las normas.
Seguir las normas, utilizar equipos de protección personal, y mantener el área limpia.	Seguir las normas, utilizar equipos de protección personal, y mantener el área limpia.	Deposito 0001	Seguir las normas, utilizar equipos de protección personal, y mantener el área limpia.	Oso	Controlar, mantener y limpiar.	0001 Seguir las normas, utilizar equipos de protección personal, y mantener el área limpia.
Controlar, mantener y limpiar.	Controlar, mantener y limpiar.	Deposito 0001	Realizar actividades de control de los residuos sólidos, líquidos, gaseosos, y peligrosos.	Oso	Al menos una vez por semana.	Controlar, mantener y limpiar.
Seguir las normas, utilizar equipos de protección personal, y mantener el área limpia.	Seguir las normas, utilizar equipos de protección personal, y mantener el área limpia.	Deposito 0001	Seguir las normas, utilizar equipos de protección personal, y mantener el área limpia.	Subordinados	Al menos una vez por semana.	0001 Controlar de residuos sólidos.
Controlar, mantener y limpiar.	Controlar, mantener y limpiar.	Deposito 0001	Realizar actividades de control de los residuos sólidos, líquidos, gaseosos, y peligrosos.	Oso	Según.	0001 Controlar de residuos sólidos.
Seguir las normas, utilizar equipos de protección personal, y mantener el área limpia.	Seguir las normas, utilizar equipos de protección personal, y mantener el área limpia.	Deposito 0001	Seguir las normas, utilizar equipos de protección personal, y mantener el área limpia.	Subordinados y Oso	Antes de ser transportados a los centros de disposición final.	0001 Controlar de residuos sólidos.
Controlar, mantener y limpiar.	Controlar, mantener y limpiar.	Deposito 0001	Realizar actividades de control de los residuos sólidos, líquidos, gaseosos, y peligrosos.	Oso	Según.	0001 Controlar de residuos sólidos.

 Organización Técnica Asesores Consultores Constructores	<b>SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL</b> <b>PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>		Código: PAM-005 REV 1	Página: 1 de 1	
			Elaboró: Dpto HSEQ	Aprobó: Gerencia	Fecha de emisión: 16/01/2012
<b>NOMBRE DEL PROGRAMA DE GESTIÓN</b>	<b>AHORRO Y USO EFICIENTE DE LA ENERGIA</b>				
<b>OBJETIVO DEL PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>	Minimizar el impacto ambiental generado por el consumo de energía eléctrica durante la ejecución de las actividades de la compañía.				
<b>INDICADOR DEL PROGRAMA</b>	Consumo de energía / Número de personas			<b>META DEL PROGRAMA DE GESTIÓN</b>	< 80 Kwh/p/año
	[(Número de inspecciones con cumplimiento aprobadas) / Número de inspecciones aplicadas] * 100				≥ 65,6% Trimestral
<b>RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE GESTIÓN</b>	REPRESENTANTE DE LA GERENCIA / LIDER DGA				
<b>ALCANCE DEL PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>	El presente programa de ahorro y uso eficiente de la energía será desarrollado por Otacc S.A., durante la ejecución de cada proyecto / servicio contratado, y está dirigido a todo el personal operativo y/o administrativo				
<b>ÁREA / PROCESO</b>	TODOS LOS PROCESOS DE LA ORGANIZACIÓN				

Actividades a realizar	Aspecto a controlar	Responsable	Estrategia	Aplica a	Periodicidad	Registro asociado
Registro de consumo	Consumo de energía	Departamento HSED	Recopilar de facturas	Soles Administrativa y otros de obra	Mensual	Facturas de pago
Concientización, sensibilización y educación	Conocimiento de los trabajadores referente a las actividades, objetivos y metas del programa	Departamento HSED	Realizar charlas y reuniones con el personal	Todo el personal bajo el control de la organización	Trimestral	FQ-005 Registro de Capacitaciones
Inspecciones de instalaciones eléctricas	Estado activo de los dispositivos eléctricos	Departamento HSED	Hacer la revisión visual en 02 puntos de trabajo al año	Soles Administrativa Otra	Mensual Trimestral	FAM-002 Inspección ahorro de energía
Instalación de señalización	Herramienta visual para concientizar y recordar al personal sobre el ahorro y uso eficiente del agua	Departamento HSED	Instalar señalización en los interruptores y en áreas comunes	Soles Administrativa y Otra	Al inicio del programa y cuando se realice un repunte actualizarse	Materiales ilustrativos y registro fotográfico
Impresión de materiales	Las impresoras para el ambiente de las oficinas	Departamento HSED	Realizar la limpieza externa de toda la instalación	Soles Administrativa	Anual	Registro fotográfico
Corregir las condiciones detectadas en las inspecciones	Consumo de la energía	Departamento HSED	Educar al personal	Soles Administrativa	Semanal	Registro de evoluciones e Informe general

 Organización Técnica Asesores Consultores Constructores	<b>SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL</b> <b>PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>		Código: PAM-006 REV 1	Página: 1 de 1	
			Elaboró: Dpto HSEQ	Aprobó: Gerencia	Fecha de emisión: 16/01/2012
<b>NOMBRE DEL PROGRAMA DE GESTIÓN</b>	<b>AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA</b>				
<b>OBJETIVO DEL PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>	Reducir y prevenir el impacto causado por el consumo de agua, concientizando al personal sobre el compromiso de cada uno de ellos para con el medio ambiente.				
<b>INDICADOR DEL PROGRAMA</b>	Consumo de agua / Número de personas			<b>META DEL PROGRAMA DE GESTIÓN</b>	< 3 m <sup>3</sup> /p/año
	[(Número de inspecciones realizadas) / Número de inspecciones programadas] * 100				> 50% Trimestral
	Consumo real / Consumo programado (aplicar en obra)				< 1 Trimestral
<b>RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE GESTIÓN</b>	REPRESENTANTE DE LA GERENCIA / LIDER DGA				
<b>ALCANCE DEL PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>	El presente programa de ahorro y uso eficiente del agua será desarrollado por Otacc S.A., durante la ejecución de cada proyecto / servicio contratado, y está dirigido a todo el personal operativo y/o administrativo				
<b>ÁREA / PROCESO</b>	TODOS LOS PROCESOS DE LA ORGANIZACIÓN				

Actividades a realizar	Aspecto a controlar	Responsable	Estrategia	Aplica a	Periodicidad	Registro asociado
Identificación y registro de dispositivos	Dispositivos de alto consumo en las instalaciones	Departamento HSED	Revisión visual de las instalaciones	Soles Administrativa	Inicio del programa	Informe Identificación de dispositivos
Registro de consumo	Consumo de agua	Departamento HSED	Recopilar facturas de pago	Soles Administrativa	Mensual	Facturas de pago
			Registrar los consumos de agua en obra por actividad	Otra	Mensual	FAM-005 Registro de Consumo de agua en obra para actividades instaladas
Mantenimiento preventivo	Posibles fugas en las instalaciones de la compañía	Departamento HSED	Mediante las revisiones y observación directa de los dispositivos sanitarios, y/o tuberías.	Soles Administrativa Otra	Quincenal Trimestral	FAM-004 Revisión de instalaciones sanitarias
Concientización, sensibilización y educación	El conocimiento de los trabajadores referente a las actividades, objetivos y metas del programa	Departamento HSED	Realizar charlas y reuniones con el personal	Todo el personal bajo el control de la organización	Trimestral	FQ-005 Registro de Capacitaciones y Registro Fotográfico
Solicitar permiso para uso de agua	Compatibilidad con la sostenibilidad	Departamento HSED	Obtener el permiso de captación de agua, ocupación de cañales, y demás acciones para el desarrollo de las actividades	Otra	Cada vez que se realice	Permiso de captación de agua
Instalación de señalización	Herramienta visual para concientizar y recordar al personal sobre el ahorro y uso eficiente del agua	Departamento HSED	Instalar señalización en baños, cocinas, y puntos de alto consumo.	Soles Administrativa y Otra	Inicio del programa y cuando se realice un repunte actualizarse	Materiales ilustrativos y registro fotográfico
Corregir las condiciones detectadas	Consumo del agua	Departamento HSED	Educar al personal	Soles Administrativa	Semanal	Registro de evoluciones e Informe general