

**CONTROL DE CALIDAD EN LA PARTE CIVIL DE LA OBRA ESTACIÓN 6A EN
EL CAMPO PETROLERO LA CIRA INFANTAS**

TRABAJO DE PASANTIA

DIEGO ANDRÉS ULLOA DÁVILA

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA SECCIONAL BUCARAMANGA
ESCUELA DE INGENIERÍAS Y ADMINISTRACIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
COMITÉ DE TRABAJOS DE GRADO
BUCARAMANGA**

2011

**CONTROL DE CALIDAD EN LA PARTE CIVIL DE LA OBRA ESTACIÓN 6A EN
EL CAMPO PETROLERO LA CIRA INFANTAS**

DIEGO ANDRÉS ULLOA DÁVILA

**Propuesta de grado presentada como requisito
Parcial para optar al título de ingeniero civil**

DIRECTOR: Ingeniero IVAN MORENO

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA SECCIONAL BUCARAMANGA
ESCUELA DE INGENIERÍAS Y ADMINISTRACIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
COMITÉ DE TRABAJOS DE GRADO
BUCARAMANGA**

2011

DEDICATORIA

A mi familia; en especial a mis padres Gerardo Ulloa Duarte y María Clara Dávila Rincón por su apoyo incondicional y constante, a mis hermanos Camilo y Silvia Juliana.

A mi esposa Sibisay y mi hijo Juan Esteban por ser parte de mi vida y

A mis amigos y compañeros de estudio que hicieron de mi caminar profesional un entorno competitivo y agradable lleno de experiencias inolvidables y grandes enseñanzas.

AGRADECIMIENTOS

Como primera medida a Dios, por todas las oportunidades, las experiencias vividas, la fortaleza, sabiduría y compañía en momentos de alegría y dificultades durante el transcurso de la práctica empresarial y en general por haberme acompañado en toda mi carrera y por darme la oportunidad de convertirme en un profesional.

A mis Padres, porque gracias a todos sus esfuerzos y sacrificios hoy puedo concluir esta etapa de mi vida; también agradezco a mis hermanos, dos personas importantes que compartieron mis triunfos y derrotas, a mi esposa Sibisay Fandiño Argote quien fue compañía importante durante mi carrera universitaria y quien me brindo su apoyo en momentos de dificultad y en especial a mi hijo Juan Esteban Ulloa Fandiño que es el motor de mi vida.

A mis profesores, personas que en todo momento estuvieron dispuestos para atender cualquier duda, requerimiento, inconformidad y quejas y los cuales me transmitieron sus conocimiento; sabiduría que espero aplicar como profesional.

A Mecánicos Asociados S.A, por haberme permitido ingresar a sus instalaciones y realizar mi práctica profesional, en la cual fue posible aplicar todos los conocimientos aprendidos durante los cinco (5) años de formación académica de la carrera en compañía de un equipo heterogéneo en pensamientos y acciones.

En últimas, agradezco a todas esas personas que me brindaron su apoyo constante e incondicional y que a pesar de la adversidad siempre estuvieron conmigo.

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. OBJETIVOS.....	4
2.1 Objetivo general.....	4
2.2 Objetivos específicos.....	4
3. JUSTIFICACIÓN.....	5
4. MECANICOS ASOCIADOS S.A	7
4.1 Reseña histórica.....	7
4.2 Misión.....	7
4.3 Visión.....	7
5. DELIMITACIÓN.....	8
5.1 Geográfica.....	8
5.2 Cronológica.....	8
5.3 Conceptual.....	8
6. DESARROLLO DE ACTIVIDADES.....	9
6.1 Materiales.....	9
6.2 Descripción de actividades realizadas.....	9
6.2.1 Aplicación de grout, mortero de nivelación.....	9
6.2.2 Movimientos de tierras.....	10
6.2.3 Rellenos.....	10
6.2.4 Vaciado de concreto.....	10
6.2.5 Procedimiento con emulsión asfáltica.....	11
6.2.6 Procedimiento de geotextil y de geomembrana.....	11
7. APORTES DE LA PRÁCTICA.....	12
8. CONCLUSIONES.....	16
9. RECOMENDACIONES.....	17
10. BIBLIOGRAFIA.....	19
11. ANEXOS.....	20
11.1 Anexo 1 (Fotos aplicación de grout).....	20

11.2	Anexo 2 (Fotos movimientos de tierras).....	20
11.3	Anexo 3 (Fotos rellenos).....	20
11.4	Anexo 4 (Fotos vaciado de concreto).....	21
11.5	Anexo 5 (Fotos emulsión asfáltica).....	21
11.6	Presupuesto.....	22
11.7	Contrato de trabajo.....	23
12.	APÉNDICES.....	25
12.1	Hojas de tiempo.....	25

RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

TÍTULO: CONTROL DE CALIDAD EN LA PARTE CIVIL EN LA OBRA ESTACIÓN 6A EN EL CAMPO PETROLERO LA CIRA INFANTAS

AUTOR: Diego Andrés Ulloa Dávila.

FACULTAD: Facultad de Ingeniería Civil

DIRECTOR: Ing. Víctor Manuel Peñaranda.

RESUMEN

Este es un proyecto de grado basado en una práctica empresarial que se desarrolla en la obra de Mecánicos Asociados S.A “Construcción Estación 6A”, la práctica tiene como objetivo el cumplimiento de las políticas de calidad en la obra, asiendo ratificar la certificación de la empresa ante sus clientes.

En esta práctica el estudiante tuvo contacto con dos funciones claves del proyecto, supervisión y control de la calidad en los trabajos civiles, desempeñándose bajo el cargo de Inspector de calidad para la parte civil que pertenece al departamento de calidad. La duración de la práctica propuesta es de seis (6) meses.

Las funciones que el estudiante realizó se describen a lo largo de este informe donde se detalla e ilustra lo encontrado en obra, siempre buscando cumplir con los objetivos propuestos para la práctica. Con este informe se deja evidencia del cumplimiento al seguimiento de las políticas de calidad de la empresa, siempre buscando mejorar y optimizar los procesos.

PALABRAS CLAVES: Inspector, calidad, civil, supervisión, seguimiento y cumplimiento.

GENERAL SUMMARY OF DEGREE WORK

TITLE: CONTROL DE CALIDAD EN LA PARTE CIVIL EN LA OBRA
ESTACIÓN 6A EN EL CAMPO PETROLERO LA CIRA INFANTAS

AUTHOR: Diego Andrés Ulloa Dávila.

FACULTY: Faculty of Civil Engineering

DIRECTOR: Ing. Víctor Manuel Peñaranda.

ABSTRACT

This is a project grade based on a business practice that takes place in the work of Mechanical Associates SA "6A Station Construction", the practice is aimed at compliance with quality policies in the work, grabbing ratify the certification of the company to their customers.

In this practice the student had contact with two key functions of project supervision and quality control in the civil works, working under the office of Inspector of quality for the civil part which belongs to the quality department. The duration of the proposed practice is six (6) months.

The functions that the student took the course described in this report which details and illustrates the findings of work, always seeking to meet the objectives proposed for practice. This report makes evidence of compliance monitoring of the quality policies of the company, always looking to improve and streamline processes.

KEYWORDS: Inspector, quality, civil, supervision, monitoring and compliance.

1. INTRODUCCION

El proyecto Estación 6A nace debido a la necesidad que tiene Ecopetrol por recolectar y zonificar la producción de los pozos del campo La Cira Infantas y realizar todos los procedimientos necesarios para la purificación del crudo.

El presente informe contiene las actividades realizadas en el periodo comprendido desde el día 12 de abril hasta el día 12 de octubre de 2010 de la pasantía empresarial, requisito indispensable para obtener el título profesional como ingeniero civil y que se llevo a cabo en el empresa Mecánicos Asociados S.A.; durante este tiempo el estudiante cumplió rigurosamente y a cabalidad con las políticas de la empresa.

En la práctica empresarial se vinculo al estudiante a una gran compañía denominada MASA, no solo porque es una de las mejores constructoras de estaciones del país, sino porque es una de las más organizadas y a demás de esto, cuenta con profesionales de mucha trayectoria y experiencia que aportan sin ningún tipo de inconvenientes conocimiento a la academia y en especial a la experiencia laboral; este proyecto represento para el practicante el descubrimiento de nuevas etapas en el campo profesional y personal.

2. OBJETIVOS

2.-2 Objetivo General

Seguir y hacer cumplir el plan de calidad en la estación 6A con el fin de mejorar continuamente los resultados a la hora de entrega de trabajos a través del seguimiento y evaluación permanente de los procesos constructivos, para garantizar de esta manera su entrega a satisfacción.

2.-1 Objetivos Específicos.

Llevar el control de concretos, garantizando que cada uno de los elementos de la estructura sea fundido bajo el parámetro de diseño.

Realizar ensayos de resistencia de los concretos fundidos en obra, densidades en el terreno y hacer el análisis de resultados, comprobando su autenticidad.

Verificar que los equipos utilizados en la obra cuenten con certificado de calibración vigentes.

Tramitar los formatos que garantizan que el control de calidad de la obra se esté ejecutando correctamente según lo establecido en el plan de calidad de la misma.

Dar a conocer las no conformidades del proyecto, para poder establecer las acciones correctivas.

3. JUSTIFICACION

La decisión de trabajar en este proyecto y plantearlo como pasantía se debe a las diversas actividades y materias relacionadas con la ingeniería civil y otras especialidades que se ven envueltas tales como instrumentación, mecánica, eléctrica, tubería, dando amplia experiencia y obteniendo conocimiento en un proyecto como este. Unido a esto, MASA S.A. la empresa que se eligió para realizar la práctica empresarial es una empresa reconocida a nivel nacional y que cuenta con una amplia experiencia en materia de construcción.

La tecnología prevista para el desarrollo de este proyecto es la adecuada, se cuenta con herramientas de última tecnología para el seguimiento y control de la calidad de los trabajos, eso gracias a que los recursos económicos son suficientes para llevar a cabo este proyecto.

De igual manera se cuenta con un grupo de profesionales especializados que están dispuestos a brindar el continuo seguimiento y apoyo a todas y cada una de las actividades desplegadas por el estudiante, para de esta manera aportarle los conocimientos necesarios para cumplir a cabalidad con el objeto de la práctica empresarial y dotarlo de las capacidades para afrontar la competencia laboral que se maneja en el gremio de la ingeniería.

Para finalizar se hace alusión que en el reglamento estudiantil de pregrado de la facultad de ingeniería civil de la Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga estable como requisito indispensable para obtener el título profesional como ingeniero civil, cumplir con unos parámetros mínimos sin los cuales tal cometido no sería posible; unos de ellos es haber culminado a satisfacción las materias de la carrera consagradas en el pensúl académico durante el transcurso de los diez (10) semestres, la segunda y la más importante

hace alusión a realizar un trabajo de grado como tesis o monografía, o realizar la práctica empresarial en cualquier empresa cuyo tema se relacione directamente con el objeto de la misma. Esta última optada por el estudiante.

4. MECANICOS ASOCIADOS S.A

4.1 Reseña Histórica

Fue fundada el 20 de enero de 1983, como respuesta a la sentida necesidad de organizar una compañía especializada en Montajes, Operación y Mantenimiento eléctrico, electrónico y mecánico preventivo - correctivo, que planteaba por el acelerado desarrollo petrolero de la región. Se cuenta con la experiencia de más de 24 años en la Operación y Mantenimiento de Campos Petroleros, Gas, Carbón y Minería. La empresa se adapta a las necesidades del cliente. A demás de esto, MASA S.A. cuenta con una organización flexible, eficiente y ágil para tomar la responsabilidad de los distintos activos productivos de nuestros clientes, con diferentes tipos de contratos, dependiendo de los objetivos de éstos. Nuestra experiencia se extiende desde contratos por tareas de mantenimiento, contratos integrales de operación y mantenimiento. Nuestros servicios se orientan a alcanzar la máxima producción con los costos más bajos.

4.2 Misión.

Contribuir a optimizar los procesos de nuestros clientes de forma sostenible, para ayudarlos a satisfacer una demanda de necesidades que generen bienestar a la humanidad.

4.3 Visión.

MASA será una compañía multinacional líder en la prestación de servicios de operación & mantenimiento, construcción y montajes, arrendamiento operativo, capacitación y entrenamiento; y por lo menos uno de estos, será tomado como ejemplo y referencia competitiva de optimización de procesos a nivel mundial.

5. DELIMITACIÓN

5.1 GEOGRÁFICA

Esta práctica se desarrolla en el departamento de Santander, municipio de Barrancabermeja, corregimiento del Centro en La Cira Infantas Campo 16.

5.2 CRONOLOÓGICA

La realización de la práctica se llevará a cabo en 24 semanas contadas a partir de la aprobación de la propuesta de trabajo de pasantía; esto es, desde el día 12 de abril hasta el día 12 de octubre de 2010.

5.3 CONCEPTUAL

Esta práctica tiene como principal aporte conceptual el conocimiento pragmático referido al control de calidad de los procesos constructivos necesarios durante el desarrollo de las obras civiles, con énfasis en la calidad de las obras fundadas en estructuras de concreto, dada la importancia de esto último en el proyecto “Construcción de la Estación 6A”. A demás de lo anterior, permitió al estudiante poner en práctica los conocimientos adquiridos en las aulas de clases y perfeccionados en los laboratorios durante el transcurso de la carrera, como a su vez la adquisición de nuevos conceptos, procedimientos, herramientas y demás generando de esta manera el ser más competitivo en el campo laboral, ya que la práctica empresarial no se limito solo a la parte civil, sino que se relaciono con temas diversos tales como la mecánica, eléctrica, electrónica que se relacionan de una u otra manera con el área civil, campo en el cual se desempeño el practicante.

6. DESARROLLO DE ACTIVIDADES

6.1 MATERIALES

Para el desarrollo eficaz de las funciones como inspector de calidad civil, se controla la fuente y el uso adecuado, a través de ensayos realizados en laboratorios, de los siguientes materiales: recebo, sub-base, base, base-emulsionada, mezcla asfáltica, arena, triturado, agua, productos Sika y grout.

6.2 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES REALIZADAS.

Para poder evaluar este proceso se hace indispensable conocer que es lo que se espera de cada una de las actividades de la obra, se dice que es un buen trabajo cuando la actividad, durante y al final del proceso cumple con las especificaciones del proyecto.

6.2.1 APLICACION DE GROUT, MORTEROS DE NIVELACIÓN

Existen dos tipos de grout, grout cementoso y grout epóxico. Antes de iniciar las actividades de aplicación del grout, se deben tener parámetros claros para la aplicación del grout como: la preparación de la superficie (ver fig. 1 en el anexo 1), las formaletas (ver fig. 2 en el anexo 1), procedimiento de mezclado, la colocación del producto y curado. Los equipos y herramientas necesarias deben estar en buen estado y apropiados para esta labor. Se utiliza grout o mortero de nivelación para fijar todo equipo que sea sometido a altas vibraciones o constantes movimiento como bombas, tanques, platinas.

6.2.2 MOVIMIENTOS DE TIERRAS.

Existen tres tipos de movimientos, movimiento de tierras, desmoste, limpieza y descapote y explanación. En este proyecto predominó las excavaciones, debido a esto se hace necesario mencionar las siguientes: excavación en tierra, excavación a cielo abierto, excavaciones para ductos (ver fig. 3 en el anexo 2), excavaciones para estructuras (ver fig. 4 en el anexo 2) y excavaciones para zanjas de tubería (ver fig. 5 en el anexo 2).

6.2.3 RELLENOS.

Los rellenos compactados consisten en el suministro, colocación, conformación y compactación del material de relleno seleccionado. Existen diferentes tipos de rellenos pero los aplicables para este proyecto son: relleno tipo 1 granular para sub-base para vías (ver fig. 6 en el anexo 3), relleno tipo 2 granular para filtros, relleno tipo 3 seleccionado para zanjas y estructuras (ver fig. 7 en el anexo 3) y relleno tipo 4 para empradización. El terreno base del relleno deberá estar libre de vegetación, tierra orgánica, materiales de desecho de construcción u otros materiales.

6.2.4 VACIADO DE CONCRETO.

Los materiales necesarios para esta actividad son: varillas (corrugadas y lisas), malla electro soldada, cemento portland, agregados (finos y gruesos), agua y aditivos sin son necesarios. Las formaletas deben quedar firmemente para evitar deformaciones en las estructuras, las superficies de las formaletas que van a quedar en contacto con el concreto se deben cubrir con una capa de grasa que evite la adherencia. Los parámetros claves para el vaciado de concreto son: el

diseño de mezclas, los ensayos de laboratorio, ejecución, vaciado (ver fig.8 en el anexo 4) y curado del concreto (ver fig.9 en el anexo 4). Los equipos y herramientas utilizados son: mezcladora mecánica, carmix (ver fig.10 en el anexo 4), vibradores, mixer, cono de asentamiento, martillos de caucho.

6.2.5 APLICACIÓN DE EMULSIÓN ASFÁLTICA.

Para una adecuada aplicación de la emulsión asfáltica se deben tener en cuenta los siguientes parámetros: la superficie debe estar limpia de toda irregularidad, se acondiciona el material creando un cordón, se debe voltear el cordón para lograr homogeneidad de la partícula, una vez escarificado el material se inicia el proceso de mezclado con emulsión asfáltica. Los equipos para desarrollar esta actividad son: equipo de topografía, retroexcavadora, vibro compactador. (Ver figura 11 y 12 en el anexo 5).

6.2.6 UTILIZACIÓN DE GEOTEXTIL Y DE GEOMEMBRANAS.

El geotextil es un tejido tipo 1.700 o similar, para su colocación la superficie tiene que estar libre de piedras y cualquier elemento cortante que la pueda rasgar. Las uniones se harán con traslapos de 10 cm en dirección de la pendiente, los daños en el geotextil se reparan mediante parches del mismo material cosido mecánicamente. La geomembrana es tipo permafex 500 o similar. Se instalaron sobre el fondo de la piscina una vez su superficie está debidamente preparada, se deben tener los mismo cuidados mencionados anteriormente en el geotextil. Los equipos para desarrollar esta actividad son: equipo de topografía, selladora de cuña en caliente.

7. APORTE DE LA PRÁCTICA.

En este espacio se hace referencia a los principales aportes que realizó el estudiante en su práctica en la empresa MECANICOS ASOCIADOS S.A, estos aportes son aquellos que han resaltado de su trabajo y lo han hecho protagonista en la obra.

Se puede decir que uno de los principales aportes para la obra por parte del estudiante es la elaboración del plan de calidad para la parte civil, en este plan de calidad se menciona la descripción del procedimiento, personal de obra, materiales, aspectos de seguridad, responsabilidades, equipos y herramientas, se aclaran cuales y cuantos ensayos se van a realizar y se establecen las especificaciones del proyecto, logrando el cumplimiento de los indicadores de calidad.

En el desarrollo de la práctica empresarial se evidencio como aporte fundamental que la función principal de un inspector de calidad es ser un ente asesor y consultor para la parte civil del proyecto, ya que es necesario tomar decisiones y acciones adecuadas en momentos críticos en el día a día de la obra, para lograr la culminación satisfactoria de los trabajos con la calidad estimada en el plan de la calidad.

De igual manera, se logro comprobar la importancia de realizar y llevar a cabo un debido control de la documentación que se requiera y sea necesaria en el desarrollo (inicio, durante y final) de la obra; toda vez que el estudiante se enfrento al inicio de su práctica empresarial con un atraso en la documentación para la parte de calidad de la obra, ocasionándole trabajo extra y dificultad porque se vio en la necesidad de actualizar la documentación que se requería. Dicho aporte de

materializo renovándose la certificación de calidad por parte de Bereau Veritas a Mecánicos Asociados S.A.

Otro aporte que dejo el desarrollo de la practica empresarial para el estudiante consistió en lo necesario que es crear un cronograma de tareas para llevar de forma personal y organizada el control de las actividades que debía realizar el practicante a diario, para que de esta manera organizara el tiempo de trabajo de forma equitativa a fin de cumplir con sus labores. Con esto se creó en la mente del estudiante un compromiso con sigo mismo y con la empresa.

Una de las funciones realizadas por el estudiante y que represento una tarea de vital importancia para la empresa consistió en hacer el seguimiento al concreto para la fundición de estructuras, dejando como aporte al practicante el conocer a profundidad el valor unitario y global de los materiales que lo componen, para de esta manera exigirse rigurosamente a la hora de llevar el control de calidad de los mismos, generando un alto grado de responsabilidad para no ocasionar perdidas a la empresa.

Dada la falta de conocimiento de los términos técnicos, herramientas de trabajo y procedimientos que se debían llevar a cabo en el área civil para cumplir a satisfacción con el objeto del proyecto, se hizo necesario para el estudiante un constante y permanente estudio personalizado en casa, donde con el uso de las herramientas tecnológicas como la internet y la consulta en libros de normas técnicas, se logro superar todos y cada uno de los obstáculos e inconvenientes que se iban presentando en el transcurso de la práctica, naciendo de esta manera un espíritu investigativo en el estudiante.

Mecánicos Asociados S.A. apporto al practicante entre otras cosas la amplitud de la perspectiva profesional, toda vez que permitió tanto poner en práctica los conocimientos adquiridos en las aulas de clase y que fueron posteriormente reforzados en los laboratorios, como captar nuevos conceptos, procedimientos, técnicas, vocabulario y demás, que no solo se limitan al área civil sino en otras ramas que se ven de una u otra manera involucradas en el proyecto tales como mecánica, tubería, eléctrica y instrumentación; lo que permitió obtener una mejor experiencia laboral haciéndolo más competitivo.

A demás de poner en práctica dentro de las instalaciones de la empresa los conocimientos adquiridos en el transcurso de la carrera, MASA se preocupa no solo por brindar conocimientos en lo relacionado directamente con el objeto de la empresa, sino por capacitar a todo el personal en temas que son necesarios para atender cualquier tipo de incidentes o accidentes de trabajo, brindando a los trabajadores el espacio para recibir capacitación en alturas, brigada de primeros auxilios, brigada de rescate y evacuación, entre otros. Esto conlleva a que el personal de dicho ente este debidamente preparado para afrontar de manera adecuada y oportuna las posibles emergencias que se puedan presentar en las instalaciones de la entidad.

Debido a la complejidad de los procedimientos que se llevan a cabo en el interior de la empresa y ECOPELROL, es de vital importancia dejar constancia escrita por medio de los formatos de calidad y evidencia fotográfica de cada uno de los trabajos ejecutados en el transcurso del día, con el ánimo de llevar como primera medida control de las actividades desplegadas y la persona responsable de realizarlas y como segunda medida y la más importante eximirse de responsabilidad alguna en el evento de presentarse alguna inconformidad por parte de la interventoría.

Uno de los aportes que dejó la practica empresarial al estudiante y que fue considerado de vital importancia para su vida personal, consistió en el cumplimiento de las metas a corto, mediano y largo plazo trazadas dentro del plan de trabajo y ejecutadas en el transcurso de la obra. Esto generó confianza en sí mismo y un desarrollo continuo del valor de la responsabilidad, evidenciado no solo en el campo profesional sino en todas las dimensiones de la vida.

La obra “Construcción de la Estación 6A” deja como principal aporte personal un conjunto de valores que son indispensables a la hora de desempeñar un papel dentro del gremio profesional como son la importancia de trabajar en equipo, obedecer órdenes de los superiores, aprender de la experiencia y del conocimientos de los demás, acatar de manera adecuada las recomendaciones, sugerencias y observaciones que hacen los compañeros y jefes de las actividades desarrolladas, cumplir horario de trabajo y conocer el significado de la puntualidad, valores que caracterizaron esta labor, logrando así dejar en alto el buen nombre de la empresa y la satisfactoria culminación de la practica empresarial.

La Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga junto con MECÁNICOS ASOCIADOS S.A., dejaron en la vida del practicante una infinidad de aportes que le permitieron encontrarse lo suficientemente capacitado y preparado para obtener, después de todo el esfuerzo y dedicación puesto tanto en el transcurso de su carrea como en el desarrollo de la práctica, el título de profesional como ingeniero civil; gracias a todos los conocimientos adquiridos en el trascurso de estas dos fases (estudio – práctica) tal cometido fue posible.

8. CONCLUSIONES

La elaboración de un plan de calidad para una obra es fundamental en sus políticas de cumplimiento de especificaciones técnicas, lo cual sugiere llevar a cabo un análisis detallado de los productos utilizados en obra, teniendo en cuenta la supervisión de los mismos y de cada una de las actividades programadas. En vista de lo anterior, es de gran importancia hacer cumplir a cabalidad el plan de calidad, dado que éste es una guía operacional tanto para el constructor como para el interventor. Tal condición, requiere del diligenciamiento de diversos formatos de control y de ejecución de obra, que como tal, son una guía para el control de desempeño de la obra.

Particularmente, la obras principales del proyecto "Construcción Estación 6A", se enmarcan en la construcción de diversos elementos de concreto reforzado. Tales elementos, representan un rubro altamente importante y en vista de tal situación, su control de calidad es más exigente. El manejo de los concretos, como material de construcción, se llevó a cabo mediante el seguimiento diario de las pruebas de calidad y la verificación de los requerimientos de diseño, estipulados en el plan de calidad.

Se resalta que es de gran importancia contar con una planoteca en perfecto orden y actualizada, dado que constituye una herramienta de seguimiento y actualización de los procedimientos constructivos.

9. RECOMENDACIONES

Después de finalizada la práctica y realizado este informe, se puede decir que basados en lo aprendido y en los inconvenientes presentados se proponen a continuación algunas recomendaciones para aquellas personas que desarrollen actividades de control de calidad, tales son:

1. Se recomienda tener una idea clara de las especificaciones del proyecto y de cada uno de sus materiales a utilizar, ya que muchas veces se cae en el error de dejar pasar por alto un producto no conforme por ignorancia en el tema, atentando contra la calidad que se ofrece.
2. Siempre se empieza por decir que la actitud de cada persona es importante a la hora de adquirir un trabajo, pues este trabajo requiere de carácter, ya que en esta práctica se vio que en nuestra cultura no se tiene el hábito de llevar registros de actividades y es visto como una pérdida de tiempo, por eso se recomienda tener claro la importancia de llevar estos formatos y tener el carácter para hacer que estos se utilicen de acuerdo a lo previsto, claro está que siempre manteniendo el respeto hacia cada una de las personas.
3. Nunca se debe temer ante la falta de conocimiento con respecto a alguna actividad o tema específico, no dejarse caer por una actividad mal realizada, recordar que existen personas con mucha experiencia que orientan fácilmente y permiten realizar el trabajo.
4. Siempre estar abierto a aprender ideas nuevas, de cualquier persona, nunca se sabe de dónde viene el próximo conocimiento, pero lo que sí es cierto es que se está en un proceso que trata de aprendizaje y de tomar lo

que más se pueda de todo el personal de obra, desde el obrero hasta el director.

5. Se debe tener sentido de pertenecía con la institución donde se trabaja, esta recomendación podría aplicarse en cualquier práctica o trabajo, trabajar así permite elaborar mejor nuestras actividades y tratar de mejorar los procesos.
6. Para llevar a buen término el plan de calidad, los informes mensuales, deben describir el comportamiento de la obra para así, poderse generar dinámicamente algunos reajustes técnicos a la propuesta inicial. El autor sugiere un buen seguimiento de las actividades y de los materiales, pues ofrecen la materia prima al resultado final de la obra y consecuentemente la disminución de los costos del proyecto.

10. BIBLIOGRAFIA.

TORRES MUÑOZ, Alicia. Manual para la presentación de trabajo de grado. Bogotá D.C; Universidad Militar “Nueva Granada”, Facultad de Ingeniería, 2001, 154 p.

TORRES MUÑOZ, Alicia. Metodología del trabajo científico aplicada a la ingeniería. Bogotá D.C; Universidad Militar “Nueva Granada”, Facultad de Ingeniería, 2009, 303 p.

11. ANEXOS.

11.1 ANEXO 1 (Fotos Aplicación de grout, mortero de nivelación).



Fig. 1. Alistamiento superficie



Fig. 2. Formaleta par Grout.

11.2. ANEXO 2 (Fotos Movimientos de tierras).



Fig. 3. Excavación para ductos.



Fig. 4. Excavación para estructura



Fig. 5. Excavación para tuberías

11.3. ANEXO 3 (Fotos Rellenos).



Fig. 6. Relleno para vía.



Fig. 7. Relleno para estructura.

11.4. ANEXO 4 (Fotos Vaciado de concreto).



Fig. 8. Vaciado concreto.



Fig. 9. Curado de los cilindros.



Fig. 10. Carmix.

11.5. ANEXO 5 (Fotos Procedimientos con emulsión asfáltica).



Fig. 11. Imprimación.



Fig. 12. Aplicación de carpeta asfáltica.

11.6 PRESUPUESTO

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	V/R UNIT	V/R TOTAL
6.1	MATERIALES Y EQUIPOS				
*	Cámara digital (Sony ciber-shot 7.2 mega pixels)	Equipo	1	\$400.000	\$400.000
*	Computador (Dell inspiron 640m)	Equipo	1	\$2'000.000	\$2'000.000
*	Subtotal				\$ 2.400.000,00
6.2	PAPELERÍA				
*	Grapadora, saca ganchos, ganchos legajadores, lápices, lapicero, borrador, calculadora, carpetas, AZ.	Global	Global	\$200.000	\$200.000
*	Internet	Horas	120	\$1.000	\$120.000
*	Fotocopias	Hojas	800	\$100	\$80.000
*	Impresiones	Hojas	300	\$500	\$150.000
*	Subtotal				\$ 550.000,00
6.3	TRANSPORTE				
*	Transporte Bucaramanga (un (1) vez al mes – ida y vuelta)	Tiquete bus	12	\$20.000	\$240.000
*	Trasporte a sitio de trabajo (un (1) vez al día – ida y vuelta) por seis (6) meses	Tiquete bus	360	\$1.500	\$540.000
*	Subtotal				\$ 780.000,00
6.4	ALIMENTACIÓN				
*	almuerzo	Global	180	\$7.000	\$1'260.000
*	Subtotal				\$ 1'260.000,00
SUBTOTAL					\$4'990.000,00
Imprevistos (10%)					\$ 499.000,00
TOTAL					\$ 5'489.000,00

11.7 CONTRATO DE TRABAJO



CONTRATO DE TRABAJO POR LA DURACION DE UNA OBRA O LABOR CONTRATADA

Nombre del Empleador	:	MECANICOS ASOCIADOS S.A.
Domicilio del Empleador	:	Carrera 16 No. 20 A 35 Neiva (H)
Nombre del Trabajador	:	DIEGO ANDRES ULLOA DAVILA
Oficio que desempeñará el trabajador	:	INSPECTOR QA/QC
Sueldo básico mensual	:	Dos millones de pesos \$2000000,00 Mcte.
Periodo de pago	:	Quincena Vencida
Fecha de iniciación del contrato	:	Abril 12 de 2010
Ciudad donde ha sido contratado	:	Barrancabermeja

Contrato de Prestación de Servicios No. **CLCI-0185**, suscrito entre **OCCIDENTAL ANDINA LLC.** y **MECANICOS ASOCIADOS S.A.**, para los servicios de construcción de obras requeridas para la finalización de la construcción de la estación de recolección LCI-6A ubicada en campo La Cira Infantas Departamento de Santander.

Descripción detallada de la labor a desarrollar: Labores de Inspector QA/QC para administrar y registrar datos en la matriz de precomisionamiento y diligenciar los requisitos de precomisionamiento en la ejecución de hasta un 60% de las obras requeridas para la finalización de la construcción de la Estación de recolección LCI-6A ubicada en el Campo La Cira Infantas, Departamento de Santander. Si durante el desarrollo de la actividad anterior descrita, se presentan contingencias, el trabajador se trasladará temporalmente a atenderlas, sin que se modifique la duración de su contrato, el cual es el mencionado en la labor inicial descrita

Entre el empleador y el trabajador, identificados como aparece al pie de sus firmas, se ha celebrado el presente Contrato Individual de Trabajo, regido por las siguientes cláusulas:

Primera - Obligaciones del Trabajador: El empleador contratara los servicios personales del trabajador y este se obliga a: A) A poner al servicio del empleador toda su capacidad normal de trabajo, en forma exclusiva en el desempeño de las funciones propias del oficio mencionado y en las labores anexas y complementarias del mismo, de conformidad con las ordenes e instrucciones que le imparta el empleador o sus representantes. B) A no prestar directa ni indirectamente servicios laborales a otros empleadores, ni a trabajar por cuenta propia en el mismo oficio, durante la vigencia de este contrato. C) A cumplir y observar lo establecido en los reglamentos de: Interno de trabajo, Higiene y seguridad industrial, aprobados por las autoridades competentes, así como todas las normas y procedimientos establecidos por el empleador. D) A acatar las directrices del sistema de gestión de calidad de la empresa. E) A guardar la más estricta reserva sobre los actos y operaciones de que tenga conocimiento por razón del trabajo, comunicando al empleador toda novedad que pueda interesarle. F) A abrir una cuenta bancaria en la entidad que le indique el empleador, con el objeto de consignar allí lo correspondiente a salarios, aceptando el trabajador el reglamento fijado por la entidad para el manejo de su cuenta. G) A tener vigentes la cédula de ciudadanía, libreta militar, licencia de conducción.

Segunda - Remuneración: El empleador pagará al trabajador por la prestación de sus servicios el salario que se indica en el encabezado del presente contrato. Dentro de este pago se encuentra incluido la remuneración de los descansos dominicales y festivos de que tratan los capítulos I, II y III del C.S.T. El trabajador tendrá derecho a recibir por concepto de auxilio extralegal de campo el valor de **\$600000** mensuales. Las partes acuerdan que este valor no constituye salario para efectos legales, de conformidad a lo establecido en el Art. 128 del C.S del T., modificado por el Art. 15 de la Ley 50 de 1.990. El empleador podrá suministrarle alimentación, habitación y/o transporte por su cuenta o a través de terceros, sin que esta constituya factor de salario para efectos legales, de conformidad a lo establecido en el Art. 128 del C.S del T., modificado por el Art. 15 de la Ley 50 de 1.990. **Parágrafo 1:** En el evento que el trabajador se haga beneficiario de estímulos económicos adicionales, tales como bonificaciones, comisiones, o cualquier otro pago, habituales u ocasionales de conformidad con lo establecido en el Art. 128 del C.S del T., modificado por el Art. 15 de la Ley 50 de 1.990, convienen en calificarlo como ingreso en dinero o suministro en especie no constitutivo de factor salarial para efectos legales.

Tercera: El trabajador ejerce un cargo que por razón de su naturaleza, actividad y causa que la origina se denomina de dirección, manejo y confianza; por lo cual se encuentra excluido del cumplimiento de la jornada máxima legal a que se refiere el Art. 162 del C.S del T. Por esta misma condición, el trabajador se obliga con Mecánicos Asociados S.A. a dar su mayor rendimiento y al cumplimiento de sus deberes y obligaciones contractuales cumpliendo con el horario establecido por la empresa para su cargo.

Cuarta - Duración del contrato: El presente contrato se celebra en la modalidad de contrato de trabajo determinado por la labor contratada, para ejecutar las obras indicadas en el encabezamiento del presente contrato y específicamente para las que se describen en la labor a desarrollar por el trabajador. Cumplido el 60% aquí establecido, cualquiera de las partes podrá darlo por terminado en razón de la causal terminación de labor contratada, sin lugar a indemnización alguna. Los primeros 10 días de ejecución del presente contrato lo pactan las partes como periodo de prueba, en virtud de la cual, cualquiera de ellas podrá darlo por terminado sin previo aviso y sin invocar justa causa alguna.

Quinta - Terminación: A más de las causas señaladas por el código sustantivo de trabajo, el reglamento interno de trabajo, son justas causas para dar por terminado unilateralmente el contrato de trabajo por parte del empleador las siguientes: la solicitud que el contratante haga al empleador de retiro del trabajador; el incurrir el trabajador en ofensas, irrespetos o ataques a sus compañeros de trabajo, a sus superiores, o a quienes participan como trabajadores en el lugar dentro del cual se han de prestar sus servicios, o en el lugar a que fuere destinado para el mismo fin; el fumar en el lugar de trabajo por considerarse esto de gran riesgo en las labores; el ingerir o estar bajo efectos, en el trabajo o presentarse con ellos, bebidas o sustancias estas que a manera de ejemplo se citan: alcohol, cocaína, marihuana, sus compuestos o derivados, heroína, anfetaminas, y otras drogas o sustancias enervantes o narcóticas, así como el insinuar su consumo a otras personas; los daños materiales causados a los vehículos, herramientas, equipos, elementos de trabajo, por culpa o descuido del trabajador, así como el uso de estos en actividades ajenas a las contratadas; el no acatar o determinar que otro no obedezca las normas de salud ocupacional, seguridad industrial y prevención de accidentes, con forme a las instrucciones que ha recibido y que en adelante se le impartan, o el omitir el informe pronto de todo hecho o acto humano, como de la naturaleza o mecánico que ponga en peligro las personas trabajadoras o no de esta empresa, a los bienes, o a la naturaleza, de conformidad con las disposiciones sobre el medio ambiente; la suspensión de la ejecución del contrato N. **CLCI-0185** suscrito entre **OCCIDENTAL ANDINA LLC.** y **MECANICOS ASOCIADOS S.A.**, ordenada por cualquier motivo por la entidad que obró como contratante en el contrato mencionado y la inasistencia sin justa causa a los cursos de capacitación que el empleador le confiera, el trabajador desde el momento de suscribir este contrato de trabajo acepta que la capacitación ofrecida por el empleador, puede programarse incluso en días de descanso fuera de su jornada habitual de trabajo y se compromete en su puntual asistencia sin que ello constituya tiempo adicional o suplementario para efecto del pago de su salario convenido, Mecánicos Asociados S.A se comprometen programar y avisar de los cursos de capacitación con una antelación no menor a cinco días.

Sexta: A este contrato se entiende incorporadas las disposiciones del reglamento interno de trabajo, el reglamento de higiene y seguridad industrial y el código de ética de la compañía, las que de acuerdo a la ley rigen para el empleador y el trabajador contratado,



disposiciones que conoce y desde ahora acepta el trabajador. Igualmente hacen parte de este contrato, las recibe y desde ahora las acepta el trabajador, en cuanto no violen lo aquí pactado, las circulares y memorandos que el empleador o la empresa que obró como contratante pase a sus trabajadores.

Séptima - El Trabajador: Autoriza expresamente a la empresa para que en caso que no devuelva en buen estado, salvo el natural deterioro y en la fecha en que ésta lo exija, las herramientas, equipos y/o vehículos y demás elementos que ella le suministre, de carácter devolutivo y destinados exclusivamente para desarrollar la actividad para la que ha sido contratado, efectúe la retención del valor que a tales elementos le asigne, o del daño que sufran y lo descuenta de su salario y/o prestaciones sociales. Igualmente cuando por causa emanada directa o indirectamente de la relación contractual existan obligaciones de tipo económico del trabajador y a favor del empleador, este último procederá a efectuar las deducciones a que hubiere lugar en cualquier tiempo, y más concretamente, a la terminación del presente contrato, de los salarios, indemnizaciones y prestaciones sociales a que tenga derecho, así lo autoriza desde ahora el trabajador, entendiendo expresamente las partes que la autorización que aquí se establece cumple las condiciones de orden escrita previa aplicable para cada caso en particular.

Octava: Los descubrimientos, invenciones, las mejoras en los procedimientos, lo mismo que todos los trabajos y consiguiente resultados de las actividades del Trabajador mientras preste sus servicios al Empleador, incluso aquellos de que trata el artículo 539 del código del comercio, quedarán de propiedad exclusiva de este. Además tendrá el empleador el derecho de hacer patentar a su nombre o a nombre de terceros esos inventos o mejoras, para lo cual el trabajador accederá a facilitar el cumplimiento oportuno de las correspondientes formalidades y dar su firma o extender los poderes y documentos necesarios para tal fin según y cuando se lo solicite el empleador, sin que éste quede obligado al pago de compensación alguna.

Novena: Dada la naturaleza de la actividad a realizar el trabajador contratado, de los riesgos propios del trabajo, el trabajador acepta conocer la expresa prohibición de presentarse al lugar de trabajo, en jornada ordinaria o extraordinaria, bajo los efectos de bebidas alcohólicas o consumirlas dentro del sitio de trabajo estando o no en turno de trabajo así como manifiesta y acepta haber recibido instrucciones sobre las políticas y medidas preventivas, profilácticas e higiénicas impartidas por el empleador no solo durante la etapa de inducción, sino durante el período de prueba y en cualquier momento de la posterior ejecución del contrato de trabajo, que se compromete en cumplirlas y acepta y autoriza las decisiones del empleador o sus representantes en esa materia, incluida la práctica de la prueba de alcoholimetría de que trata el examen médico que se le ordene.

Décima - Confidencialidad: El trabajador de las condiciones civiles ya conocidas, se compromete en guardar estricta reserva de cuanto llegue a su conocimiento por razón de trabajo o labor que desempeñe y cuya comunicación a terceros, trátase de personas naturales o jurídicas, pueda llegar a causar eventuales perjuicios al Empleador. Por lo determinado anteriormente, el trabajador se compromete dentro de su trabajo en suministrar informes veraces sobre la gestión que realiza en su lugar de trabajo, entregando a la Empresa a través de sus representantes, los respectivos soportes de los mismos. Para los fines antes determinados, se establece por parte del empleador que toda la información derivada del trabajo e investigación, procesos y todo cuanto tenga que ver con la labor del trabajador, tiene el carácter de información confidencial y esta destinada para manejo exclusivo al interior de la empresa y por lo tanto, está prohibida su divulgación a terceros por cualquier medio a menos que exista autorización escrita del empleador.

Décima primera - Modificaciones de las condiciones laborales: El trabajador acepta desde ahora expresamente las modificaciones determinadas por el empleador, en ejercicio de su poder subordinante, de sus condiciones laborales, tales como la jornada de trabajo, el lugar de prestación del servicio, el cargo u oficio y/o funciones y la forma de remuneración, siempre que tales modificaciones no afecten su honor, dignidad o sus derechos mínimos, ni impliquen desmejoras substanciales o graves perjuicios para él, de conformidad con lo dispuesto por el Art. 23 del C.S.T. modificado por el Art. 1º de la Ley 50/90.

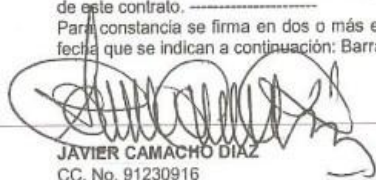
Décima segunda: El trabajador no está autorizado para hacer ninguna transacción comercial, laboral, civil, financiera o de cualquier otra naturaleza a nombre de Mecánicos Asociados S.A., sino ha firmado el otro sí a su contrato laboral para la autorización, según el nivel de autorización definido por la empresa.

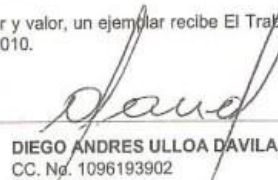
Décima tercera: El trabajador que considere que el salario y cualquier otro emolumento que se le cancela no coincide con lo acordado con el empleador, debe reportar su inconformidad por escrito al Líder Equipo de Procesos Humanos en la oficina principal de la compañía, dentro de los 20 días siguientes al pago, de lo contrario se entiende que el trabajador está conforme con los pagos recibidos.

Décima cuarta - Dirección del Trabajador: El trabajador se compromete a informar por escrito al empleador cualquier cambio de dirección teniéndose como suya, para todos los efectos, la última dirección registrada en la empresa.

Décima quinta - Efectos: El presente contrato reemplaza en su integridad y deja sin efectos cualquier otro contrato, verbal o escrito, celebrado entre las partes anteriormente, pudiendo las partes convenir por escrito modificaciones al mismo, las que formaran parte integral de este contrato.

Para constancia se firma en dos o más ejemplares del mismo tenor y valor, un ejemplar recibe El Trabajador en este acto, en la ciudad y fecha que se indican a continuación: Barrancabermeja, Abril 12 de 2010.


JAVIER CAMACHO DÍAZ
CC. No. 91230916
EMPLEADOR


DIEGO ANDRES ULLOA DAVILA
CC. No. 1096193902
TRABAJADOR

1. APÉNDICES

12.1 Hojas de Tiempo.

FORMATO HOJA DE TIEMPO

PROYECTO: Estación 6A
NOMBRE: Diego Andres **APELLIDOS:** Ulloa Davila
FECHA DEL INFORME: Del 12 de abril Hasta 12 de mayo de 2010
FUNCION DESEMPEÑADA: Inspector de QA/QC Civil
HORARIO LABORAL: De 7:00 am a 12:00 m Y 1:00 pm a 6:00 pm

DIA	HORAS TRABAJADAS	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES
12-abr-10	10	*Charla de inducción para el ingreso a la empresa por MECANICOS ASOCIADOS S.A.
13-abr-10	10	*Charla de inducción para el ingreso a la estacion por OXY ANDINA.
14-abr-10	10	*Ingreso a la estacion 6A, debido reconocimiento del terreno y asignacion de actividades .
15-abr-10	10	*Toma de densidad en el terreno en cuarto control motores para el piso de baterias. *Organizar Dossier de construccion. *Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia en el cuarto control para el piso de baterias.
16-abr-10	10	*Toma de densidad en el terreno en el patio de skimming tank y patio de gun barrel
17-abr-10	8	*Toma de densidad en el terreno en losa cilindro de propano. *Llenado de registro para excavación, movimiento de tierras y relleno.
18-abr-10	0	DOMINGO - DESCANSO
19-abr-10	10	*Reunion Y Inspeccion de la estación para identificacion de actividades de la semana. *Toma de densidad de terreno en losa de compresores.
20-abr-10	10	*Toma de densidad en el terreno en el area para unidad del aire acondicionado. *Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia en el cuarto control para placa del area para unidad del aire acondicionado.
21-abr-10	10	*Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia en losa contra piso para cilindro de propano. *Llenado de registro para excavación, movimiento de tierras y relleno.

22-abr-10	10	*Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia para prefabricado de placa de transformador auxiliar. *Capacitación para brigada de primeros auxilios
23-abr-10	10	*Toma de densidad en el terreno en patio de Gun Barrel. *Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia en cuarto de control para andenes.
24-abr-10	8	*Toma de densidad en el terreno en base para bombas de crudo. *Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de cuarto de control para piso de baterías a los 7 días.
25-abr-10	0	DOMINGO - DESCANSO
26-abr-10	10	*Reunion Y Inspeccion de la estación para identificación de actividades de la semana. *Toma de densidad en el terreno para relleno en banco de ductos.
27-abr-10	10	*Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia en prefabricado de zapata trampa de recibo de 16". *Toma de densidad en el terreno junto a la placa de compresores.
28-abr-10	10	*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros del cuarto de control para columnetas a los 7 días. *Toma de densidad en el terreno al cuarto de control para andenes fachada norte.
29-abr-10	10	*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros del cuarto control para base de aire acondicionado a los 7 días. *Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia en cuarto de control para andenes fachada Norte y Oeste.
30-abr-10	10	*Capacitación para brigada de rescate y evacuación
01-may-10	0	SABADO DIA FESTIVO - DESCANSO
02-may-10	0	DOMINGO - DESCANSO

22-abr-10	10	*Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia para prefabricado de placa de transformador auxiliar. *Capacitación para brigada de primeros auxilios
23-abr-10	10	*Toma de densidad en el terreno en patio de Gun Barrel. *Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia en cuarto de control para andenes.
24-abr-10	8	*Toma de densidad en el terreno en base para bombas de crudo. *Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de cuarto de control para piso de baterías a los 7 días.
25-abr-10	0	DOMINGO - DESCANSO
26-abr-10	10	*Reunion Y Inspeccion de la estación para identificación de actividades de la semana. *Toma de densidad en el terreno para relleno en banco de ductos.
27-abr-10	10	*Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia en prefabricado de zapata trampa de recibo de 16". *Toma de densidad en el terreno junto a la placa de compresores.
28-abr-10	10	*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros del cuarto de control para columnetas a los 7 días. *Toma de densidad en el terreno al cuarto de control para andenes fachada norte.
29-abr-10	10	*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros del cuarto control para base de aire acondicionado a los 7 días. *Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia en cuarto de control para andenes fachada Norte y Oeste.
30-abr-10	10	*Capacitación para brigada de rescate y evacuación
01-may-10	0	SABADO DIA FESTIVO - DESCANSO
02-may-10	0	DOMINGO - DESCANSO

03-may-10	10	<p>*Toma de densidad en el terreno al cuarto de control para bombas de crudo.</p> <p>*Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia en cuarto de control para la base del pozo septico.</p>
04-may-10	10	<p>*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros del cuarto de control para andenes fachada Oeste M1 los 7 dias.</p> <p>*Toma de densidad en el terreno al cuarto de control para base Skid de quimicos.</p>
05-may-10	10	<p>*Toma de densidad en el terreno a los bancos de ductos del patio de Gun Barrel.</p> <p>*Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia en prefabricado soporte tubería F1.</p>
06-may-10	10	<p>*Toma de densidad en el terreno para el Tambor de Tea.</p> <p>*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros del cuarto de control para andenes fachada Oeste M2 los 7 dias.</p>
07-may-10	10	<p>*Toma de densidad en el terreno al cuarto de control para bombas de crudo.</p> <p>*Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia en cuarto de control para la base del pozo septico.</p>
08-may-10	8	*Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia en prefabricado Base aire comprimido Horizontal.
09-may-10	0	DOMINGO - DESCANSO
10-may-10	10	<p>*Toma de densidad en el terreno a la Vía Eje # 3 para la Sub-rasante.</p> <p>*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de Tea - propano a los 14 dias.</p>
11-may-10	10	<p>*Toma de densidad en el terreno a la Vía Eje # 3 para la Base.</p> <p>*Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia en prefabricado Base aire comprimido Vertical.</p>

12-may-10	10	*Toma de densidad en el terreno a los Bancos de Ductos frente a Bombas de Crudo. *Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de Trampa de Recibo 16"(Zapata) a los 7 días.
TOTAL DE HORAS	254	

$$\% \text{ Porcentaje horas} = \frac{\text{Numero de horas proyectadas}}{\text{Numero de horas trabajadas}} \quad *(100)$$

$$\% \text{ Porcentaje horas} = \frac{254}{192} \quad *(100)$$

$$\% \text{ Porcentaje horas} = 132,3 \quad \%$$


VoBo Supervisor


VoBo Interventoria


VoBo Estudiante

FORMATO HOJA DE TIEMPO

PROYECTO: Estación 6A
NOMBRE: Diego Andres **APELLIDOS:** Ulloa Davila
FECHA DEL INFORME: Del 13 de mayo Hasta 12 de junio de 2010
FUNCION DESEMPEÑADA: Inspector de QA/QC Civil
HORARIO LABORAL: De 7:00 am a 12:00 m Y 1:00 pm a 6:00 pm

DIA	HORAS TRABAJADAS	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES
13-may-10	10	*Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia en Bases de Bombas Crudo. *Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de Cuarto Control de Andenes fachada Norte a los 7 dias.
14-may-10	10	*Toma de densidad en el terreno a la tubería Sistema Contra Incendio, posterior a Gun Barrel. *Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia en Banco de ductos entre la caja 18 y caja 19.
15-may-10	8	*Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia en prefabricado soporte tubería F1-1 *Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de Cuarto Control de Andenes fachada Oeste a los 7 dias.
16-may-10	0	DOMINGO - DESCANSO
17-may-10	0	LUNES DIA FESTIVO- DESCANSO
18-may-10	10	*Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia en prefabricado soporte tubería F1-2 Y SP-13. *Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia en prefabricado soporte tubería SP-16.
19-may-10	10	*Toma de densidad en el terreno a la Via Eje # 3 para la Base. *Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de Placa contra piso del Tambor Tea.
20-may-10	10	*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de Cuarto Control de Viguetas y Columnetas a los 7 dias.

21-may-10	10	<p>*Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de Cunetas del Eje # 3.</p> <p>*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de Cunetas Gun Barrel Y Base de aire comprimido a los 7 días.</p>
22-may-10	10	<p>*Toma de 6 briquetas de asfalto en el Eje # 3, entre k0+100 a k0+170 para la aplicación de 32 m3 de MDC-2</p> <p>*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de Cuarto Control de Piso baterías Y Columnetas a los 28 días.</p>
23-may-10	8	<p>*Toma de densidad en el terreno a la Via Eje # 3 para la Sub-Base.</p> <p>*Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de Placa contra piso Skid químicos 2.</p>
24-may-10	0	DOMINGO - DESCANSO
25-may-10	10	<p>*Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de cunetas Eje # 3.</p> <p>*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de bases bombas de crudo a los 7 días.</p>
26-may-10	10	<p>*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de banco ductos 18 y 19 Y soporte tubería F1-2 a los 7 días.</p> <p>*Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de Placa contra piso de Skid Químicos 1.</p>
27-may-10	10	<p>*Toma de densidad en el terreno a la Via Eje # 2 para la Sub-Base.</p> <p>*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de base aire acondicionado a los 28 días.</p>
28-may-10	10	<p>*Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de prefabricado soporte tubería SP-21 Y 27.</p>
29-may-10	10	<p>*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de soporte tubería SP-13 y 15 Y Placa tambor de Tea a los 7 días.</p> <p>*Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de Caja trampa de recibo 16"</p>

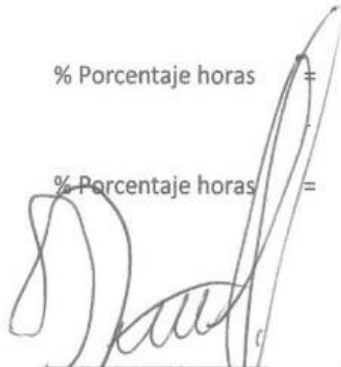
30-may-10	8	*Toma de densidad en el terreno a la Via Eje # 2 para la Base. *Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de prefabricado Soporte Tubería SP-3 y F1-1.
31-may-10	0	DOMINGO - DESCANSO
01-jun-10	10	*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de base cilindro propano y transformador Auxiliar a los 28 días.
02-jun-10	10	*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de cunetas Gun Barrel y Cunetas Via Eje # 3 a los 7 días. *Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de prefabricado Soporte Tubería SP-10.
03-jun-10	10	*Toma de densidad en el terreno a la Via Eje # 3 para la Base. *Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de prefabricado Soporte Tubería SP-20 y SP-12.
04-jun-10	10	*Toma de 9 briquetas de asfalto en el Eje # 3, entre k0+007 a k0+091 para la aplicación de 50.76 m3 de MDC-2
05-jun-10	10	*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de Skid de Quimicos a los 7 días. *Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de pantalla de lodos.
06-jun-10	8	*Toma de 9 briquetas de asfalto en el Eje # 3, entre k0+007 a k0+091 para la aplicación de 50.76 m3 de MDC-2
07-jun-10	0	DOMINGO - DESCANSO
08-jun-10	0	LUNES DIA FESTIVO - DESCANSO
09-jun-10	10	*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de prefabricado soporte tubería SP-27, 21 a 7 días. *Toma de densidad en el terreno de la tubería de contra incendio dentro patio Gun Barrel.

10-jun-10	10	*Toma de densidad en el terreno relleno del separador API. *Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de prefabricado soporte tubería F1-1.
11-jun-10	10	*Toma de densidad en el terreno de la losa contra piso piscina de lodos. *Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de losa contra piso Skid unidad de aire y trampa de recibo de 16".
12-jun-10	10	*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de pantalla piscina de lodos a los 7 días. *Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de prefabricado Soporte Tubería SP-5 y SP-4.
TOTAL DE HORAS	242	

$$\% \text{ Porcentaje horas} = \frac{\text{Numero de horas proyectadas}}{\text{Numero de horas trabajadas}} * (100)$$

$$\% \text{ Porcentaje horas} = \frac{242}{192} * (100)$$

$$\% \text{ Porcentaje horas} = 126,0 \%$$


VoBo Supervisor


VoBo Interventoria


VoBo Estudiante

FORMATO HOJA DE TIEMPO**PROYECTO:** Estación 6A**NOMBRE:** Diego Andres **APELLIDOS:** Ulloa Davila**FECHA DEL INFORME:** Del 13 de junio Hasta 12 de julio de 2010**FUNCION DESEMPEÑADA:** Inspector de QA/QC Civil**HORARIO LABORAL:** De 7:00 am a 12:00 m Y 1:00 pm a 6:00 pm

DIA	HORAS TRABAJADAS	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES
13-jun-10	0	DOMINGO - DESCANSO
14-jun-10	0	LUNES DIA FESTIVO - DESCANSO
14/06/2010	10	*Toma de densidad en el terreno de banco de ductos por fuera de Gun Barrel. *Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de pedestal soporte tubería SP-5, 12, 16 Y 20.
16-jun-10	10	*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de cuarto de control a andenes fachada Oeste, viguetas y columentas, andenes fachada Norte a los 28 días.
17-jun-10	10	*Toma de densidad en el terreno de Gun Barrel entre TK-6413 Y 6411. *Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de soporte tubería y cunetas centrales de Skimming Tank.
18-jun-10	10	*Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de CCM- cunetas perimetrales fachada Este *Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de base bombas piscina lodos y cruce de vía a los 7 días.
19-jun-10	8	*Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de soporte tubería y cunetas centrales de Skimming Tank. *Toma de densidad en el terreno de losa de cabezal de entrada.
20-jun-10	0	DOMINGO - DESCANSO
21-jun-10	10	*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de soporte tubería SP-21, 27, 3, F1-2 y pantalla tanque de lodos a los 7 días.

22-jun-10	10	<p>*Toma de densidad en el terreno del separador API.</p> <p>*Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de pedestales skid unidad de aire y soporte tubería SP-10 Y SP-9.</p>
23-jun-10	10	<p>*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de zapata trampa de recibo y cunetas Gun Barrel a los 28 días.</p> <p>*Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de zapatas soporte tubería SP-13, SP-16 (prefabricado) y caja tanque de lodos.</p>
24-jun-10	10	<p>*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de losa skid químicos, carcamo eje 3 y placa de contrapiso trampa de recibo, soporte tubería F1-1, SP-8 Y SP-5 a los 7 días y cunetas gun barrel y base aire comprimido a los 28 días.</p>
25-jun-10	10	<p>*Toma de densidad en el terreno de tanque Gun Barrel frente al TK - 6411.</p> <p>*Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de cunetas perimetrales al norte de gun barrel y viga malla de cerramiento.</p>
26-jun-10	8	<p>*Toma de densidad en el terreno de tanque Gun Barrel frente al TK - 6413.</p> <p>*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de base bombas de crudo y banco de ductos cruce via eje 3 y cunetas a los 28 días.</p>
27-jun-10	0	DOMINGO - DESCANSO
28-jun-10	10	<p>*Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de pedestales caseta bombas de crudo, zapata soporte tubería F1-2 y F1-1 y cunetas eje 3 y carcamo eje 3.</p>
29-jun-10	10	<p>*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de base bombas de crudo y soporte tubería F1-2 a los 28 días y cunetas perimetrales CCM a los 7 días.</p>
30-jun-10	10	<p>*Toma de densidad en el terreno de losa contrapiso Wemco.</p> <p>*Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de cunetas perimetrales al Sur Este de gun barrel y pedestales soporte tubería SP-13</p>

01-jul-10	10	*Toma de densidad en el terreno de losa separador API. *Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de cruce de via y cunetas gun barrel y soporte tubería SP-13, SP-15 a los 28 días y soporte tubería SP-10 a los 7 días.
02-jul-10	10	*Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de pedestales soporte tubería SP-9 Y zapatas SP-3, SP-4, SP-6 y F1-2.
03-jul-10	8	*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de losa contrapiso tambor de tea y cabezal de entrada a los 28 días y soporte tubería SP-5, SP-6, SP-13 y SP-16 y cunetas CCM - Skimming a los 7 días.
04-jul-10	0	DOMINGO - DESCANSO
05-jul-10	10	*Toma de densidad en el terreno de Vía - Eje # 3 en la curva. *Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de cunetas hombro izquierdo Eje 3 y losa contrapiso bombas de crudo.
06-jul-10	10	*Toma de densidad en el terreno del sistema contra incendio - Eje 2. *Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de losa contrapiso skid químicos 2, soporte tubería SP-16, losa contrapiso tambor de tea a los 28 días.
07-jul-10	10	*Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de cunetas centrales skimming tank y cunetas perimetrales norte de gun barrel.
08-jul-10	10	*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de losa contrapiso skid químicos, soporte tubería SP-27 Y SP-21 1 a los 28 días.
09-jul-10	10	*Toma de densidad en el terreno Bombas de Lodos. *Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de soporte tubería SP-27 Y SP-21, base bombas de lodos y cruce de via a los 28 días.

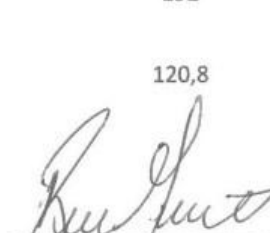
10-jul-10	8	*Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de soporte tubería SP-7 Y F1-1 (zapatas), carcamo al final del eje 1 - Abscisa Ko+200. *Toma de densidad en el terreno Separador API.
11-jul-10	0	DOMINGO - DESCANSO
12-jul-10	10	*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de cunetas Gun Barrel, caja piscina de lodos, soporte tubería F1-2 Y Cruce de vía Eje 1 a los 7 días. *Toma de densidad en el terreno de Bombas de Transferencia de agua. *Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de soporte tubería SP-7, SP-9, SP-10, SP-12, SP-16 (pedestales) Y Cunetas tipo 2 hombro derecho Eje 3.
TOTAL DE HORAS	232	

$$\% \text{ Porcentaje horas} = \frac{\text{Numero de horas proyectadas}}{\text{Numero de horas trabajadas}} \cdot (100)$$

$$\% \text{ Porcentaje horas} = \frac{232}{192} \cdot (100)$$

$$\% \text{ Porcentaje horas} = 120,8 \%$$


VoBo Supervisor


VoBo Interventoria


VoBo Estudiante

FORMATO HOJA DE TIEMPO

PROYECTO: Estación 6A
NOMBRE: Diego Andres **APELLIDOS:** Ulloa Davila
FECHA DEL INFORME: Del 13 de julio Hasta 12 de agosto de 2010
FUNCION DESEMPEÑADA: Inspector de QA/QC Civil
HORARIO LABORAL: De 7:00 am a 12:00 m Y 1:00 pm a 6:00 pm

DIA	HORAS TRABAJADAS	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES
13-jul-10	10	*Toma de densidad en el terreno de Vía Eje 3 de Base en la curva.
		*Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de caja recolectora crudo separador API Y Cunetas tipo 1 en el Eje 2.
14-jul-10	10	*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de soporte de tubería SP-8, SP-5 Y Cárcamo Eje 3 y losa contra piso Trampa de recibo a los 28 días.
15-jul-10	10	*Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de Cunetas tipo 1 y tipo 2 Eje 3 Y Pedestales caseta sistema contra incendio.
		*Toma de densidad en el terreno del Patin de Medición.
16-jul-10	10	*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de soporte tubería F1-1 Y Pantalla tanque de lodos a los 28 días.
17-jul-10	8	*Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de losa contra piso de las bombas desalojo de piscina de lodos Y soporte tubería SP-16 (zapatas).
18-jul-10	0	DOMINGO - DESCANSO
19-jul-10	10	*Toma de densidad en el terreno de Vía Eje 3 de base de la abscisa k0+165.
		*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de losa contra piso bombas de crudo y cuentas Eje 3 y soporte tubería SP-7 a los 7 días.
20-jul-10	0	FESTIVO - DESCANSO

20-jul-10	10	*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de soporte tubería SP-21, 27, 3, F1-2 y pantalla tanque de lodos a los 7 días.
21-jul-10	10	*Toma de densidad en el terreno del patio de crudo frente al tanque 6714 y 6713. *Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de losa contra piso de las celdas de flotación-Sur y cunetas centrales patio de skimming.
22-jul-10	10	*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de soporte tubería SP-2,SP-6,SP-7 Y SP-10 a los 28 días. *Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de losa contra piso de las celdas de flotación-Norte.
23-jul-10	8	*Toma de densidad en el terreno del tubería de contra incendio en el Eje K0+250. *Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de losa contra piso de las bombas transferencia de agua.
24-jul-10	0	DOMINGO - DESCANSO
25-jul-10	10	*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de soporte tubería SP-21, 27, 3, F1-2 y pantalla tanque de lodos a los 7 días.
26-jul-10	10	*Toma de densidad en el terreno de vía Eje 2 de sub-base de K0+155 a K0+260. *Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de cunetas Gun barrel y Skimming Y soporte tubería SP-3,SP-4,SP-6,SP-7-SP-9 a los 7 días.
27-jul-10	10	*Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de cunetas tipo 1 y tipo 2 Eje 3 (Borde izquierdo y derecho entre K0+213 a K0+228) y soporte tubería F1-2 (pedestales).
28-jul-10	10	*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de CCM andenes 1 fachada norte y Gun barrel cunetas 1 a los 56 días.

08-ago-10	10	*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de losa contra piso celdas de flotación-Sur y losa contra piso bombas de lodos a los 7 días.
09-ago-10	10	*Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de losa contra piso del sistema contra incendio Y cunetas transversales de gun barrel.
10-ago-10	10	*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de cunetas gun barrel y caja piscina lodos Y soporte tubería F1-2 y cruce de vía Eje 1 a los 28 días.
11-ago-10	10	*Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de muros cárcamo-caja del Eje 3 K0+240, soporte tubería SP-7 (pedestales) Y losa cruce de tubería .
12-ago-10	10	*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de soporte tubería de gun barrel y skimming, cuentas Eje 3 K0+213 a K0+228 Y losa contra piso celdas flotación Norte y losa contra piso bombas transferencia agua a los 7 días.
TOTAL DE HORAS	262	

$$\% \text{ Porcentaje horas} = \frac{\text{Numero de horas proyectadas}}{\text{Numero de horas trabajadas}} \quad *(100)$$

$$\% \text{ Porcentaje horas} = \frac{262}{192} \quad *(100)$$





VoBo Supervisor VoBo Interventoria VoBo Estudiante

FORMATO HOJA DE TIEMPO

PROYECTO: Estación 6A
NOMBRE: Diego Andres **APELLIDOS:** Ulloa Davila
FECHA DEL INFORME: Del 13 de agosto Hasta 12 de septiembre de 2010
FUNCION DESEMPEÑADA: Inspector de QA/QC Civil
HORARIO LABORAL: De 7:00 am a 12:00 m Y 1:00 pm a 6:00 pm

DIA	HORAS TRABAJADAS	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES
13-ago-10	8	*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de cunetas Sur y Norte de gun barrel Y soporte tubería Skimming y cunetas Eje 3 a los 28 dias.
14-ago-10	0	DOMINGO - DESCANSO
15-ago-10	10	*Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de tanque de espuma del sistema contra incendio Y caja de la trampa de recibo 10".
16-ago-10	10	*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de soporte tubería F1-1 Y base bombas de agua piscina a los 7 dias. *Toma de densidad en el terreno de Vía Eje 2 de Base entre K0+020 a K0+050.
17-ago-10	10	*Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de cunetas longitudinales de gun barrel y soporte tubería SP-27(pedestales)
18-ago-10	10	*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de losa contra piso del patin de medición Y losa contra piso bombas agua de piscina a los 7 dias.
19-ago-10	10	*Toma de densidad en el terreno de Vía Eje 2 de Base entre K0+340 a K0+400. *Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de tanque de cunetas transversales Norte de patio de crudo Y cunetas Eje 2 borde izquierdo (K0+020 a K0+050).
20-ago-10	8	*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de muro caja recolectora de crudo del separador API a los 7 dias Y soporte tubería SP-3,SP-4 a los 28 dias. *Toma de densidad en el terreno de RTU-02


21-ago-10	0	DOMINGO - DESCANSO
22-ago-10	10	*Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de caja drenaje aguas aceitosas (CAA-11,12,13) Y pedestales RTU-02.
23-ago-10	10	*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de cunetas gun barrel y soporte tubería cabezal Y losa contra piso bombas de crudo a los 28 días. *Toma de densidad en el terreno del Skimming Tank liberación.
24-ago-10	10	*Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de soporte tubería SP-1, SP-10, losa contra piso RTU-02 Y cárcamo separador API.
25-ago-10	10	*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de soporte tubería SP-7,SP-9,SP-12 Y cunetas Skimming y cunetas Eje 3 a los 28 días. *Toma de densidad en el terreno de losa contra piso RTU-03
26-ago-10	10	*Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de caja drenaje aguas aceitosas (CAA-1-14) Y cunetas transversales Sur de patio crudo y soporte tubería SP-10.
27-ago-10	8	*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de soporte tubería SP-1,SP-9,F1-1 Y caja separador API a los 28 días.
28-ago-10	0	DOMINGO - DESCANSO
29-ago-10	10	*Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de losa contra piso trampa de recibo 10" Y cunetas Eje 2.
29-jul-10	10	*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros cuentas Eje 3 y soporte tubería cabezal entrada Y losa contra piso celdas flotación-Sur a los 28 días.
30-ago-10	10	*Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de cunetas Eje 2 y losa contra piso celdas flotación (Este) Y caja valvulas entrada separador API.


31-ago-10	10	*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de losa contra piso sistema contra incendio, zapata trampa recibo 10", cunetas gun barrel Y losa cruce de vía 6A-01 a los 7 días.
01-sep-10	10	*Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de losa cruce vías 6A-02 Y pedestales RTU-03
02-sep-10	8	*Toma de densidad en el terreno de Vía - Eje # 1 de Sub-rasante entre K0+020 a K0+100. *Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de losa contra piso bombas lodos Y soporte tubería gun barrel y Skimming a los 28 días.
03-sep-10	0	DOMINGO - DESCANSO
04-sep-10	10	*Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de cunetas Eje 2 - curva interna Y soporte tubería F1-1.
05-sep-10	10	*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de losa contra piso celdas flotación-Norte Y cunetas Eje 3 entre K0+213 a K0+228 a los 28 días.
06-sep-10	10	*Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de losa contra piso RTU-03, cárcamo y caja (piso) del Eje 2 Y muro difusor del separador API.
07-sep-10	10	*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de cunetas transversales Norte de crudo, pedestales trampa de recibo 10" a los 7 días.
08-sep-10	10	*Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de cárcamo y caja (piso) del Eje 1 Y caja drenale aguas aceitosas (CAA-2 Y 3).
09-sep-10	8	*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de soporte tubería gun barrel S-604, S-607, S-703 a los 28 días.
10-sep-10	0	DOMINGO - DESCANSO


11-sep-10	10	*Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de bordillo perimetral RTU-03 Y cárcamo y caja (muros) Eje 2.
12-sep-10	10	*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de cárcamo seprador API Y losa contra piso RTU-02 a los 7 días.
TOTAL DE HORAS	260	

$$\% \text{ Porcentaje horas} = \frac{\text{Numero de horas proyectadas}}{\text{Numero de horas trabajadas}} * (100)$$

$$\% \text{ Porcentaje horas} = \frac{260}{192} * (100)$$

$\% \text{ Porcentaje horas} = 135,4 \%$

 VoBo Supervisor


 VoBo Interventoria


 VoBo Estudiante

FORMATO HOJA DE TIEMPO

PROYECTO: Estación 6A
NOMBRE: Diego Andres **APELLIDOS:** Ulloa Davila
FECHA DEL INFORME: Del 13 de septiembre Hasta 12 de octubre de 2010
FUNCION DESEMPEÑADA: Inspector de QA/QC Civil
HORARIO LABORAL: De 7:00 am a 12:00 m Y 1:00 pm a 6:00 pm

DIA	HORAS TRABAJADAS	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES
13-sep-10	10	*Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de cunetas empalme Eje 1 y Eje 2 (Sur-Oeste) y (Nor-Este) Y caja drenale agua aceitosas (CAA-4, 6 Y 15).
14-sep-10	10	*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de losa cruce vía 6A-02 Y losa contra piso trampa de recibo 10" a los 7 días.
15-sep-10	10	*Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de cárcam y caja (muros) Eje 1. *Toma de densidad en el terreno al Sur del tablero de iluminación.
16-sep-10	8	*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de soporte tubería SP-F1-1 a los 28 días.
17-sep-10	0	DOMINGO - DESCANSO
18-sep-10	10	*Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de tanque de cunetas Eje 2 entre K0+340 a K0+360 (borde derecho).
19-sep-10	10	*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de base bombas agua de piscina y losa contra piso patín de medición a los 28 días.
20-sep-10	10	*Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de tanque de cunetas Eje 2 entre K0+267 a K0+312 (borde izquierdo). *Toma de densidad en el terreno de cabezal de entrada.
21-sep-10	10	*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de muro caja recolectora de crudo Y losa contra piso sistema contra incendio a los 28 días.

22-sep-10	10	*Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de tanque de cunetas Eje 2 entre K0+350 a K0+397 (borde izquierdo).
23-sep-10	8	*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de celdas flotación Este, cunetas crudo Y losa contra piso RTU-03 a los 7 días. *Toma de densidad en el terreno de losa contra piso RTU-01.
24-sep-10	0	DOMINGO - DESCANSO
25-sep-10	10	*Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de cunetas curva externa Eje 3 entre K0+199 a K0+ 213 Y piso cárcamo RTU-01.
25-sep-10	10	*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de zapata trampa recibo 10", cunetas gun barrel Y losa contra piso bombas agua de piscina a los 28 días.
26-sep-10	10	*Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de cunetas empalme Eje 1 y Eje 2 (Nor-Este y Sur-Este) y cunetas curva interna Eje 3.
27-sep-10	10	*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de piso cárcamo y caja Eje 1 y Eje 2, cajas drenajes agua aceitosas (CAA-2, 3, 4, 6 Y 15) a los 7 días.
28-sep-10	10	*Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de pedestales RTU-01 Y cunetas tipo 1 del sistema contra incendio.
29-sep-10	8	*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de losa cruce de vía 6A-01 Y caja trampa de recibo 10" a los 28 días.
30-sep-10	0	DOMINGO - DESCANSO
01-oct-10	10	*Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de soporte tubería SP-1904, 1903, 1902, 1549 (pedestales) en la celdas de flotación.

02-oct-10	10	*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de cárcamo, cajas Eje K0+150 Y cunetas curva externas Eje 3 a los 7 días.
03-oct-10	10	*Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de losa contra piso cabezal de entrada Y soporte tubería sistema contra incendio (zapatas).
04-oct-10	10	*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de cunetas transversales Norte de crudo Y pedestales trampa de recibo 10" a los 28 días.
05-oct-10	10	*Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de caja valvulas de entrada separador API Y bordillo losa contra piso cabezal de entrada.
06-oct-10	8	*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de cunetas transversales Norte de crudo, pedestales trampa de recibo 10" a los 7 días.
07-oct-10	0	DOMINGO - DESCANSO
08-oct-10	10	*Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de soporte tubería SP-5, SP-9 patio tanque de crudo (pedestales) y canasta de refuerzo Eje 1.
09-oct-10	10	*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de cárcamo separador API Y losa contra piso RTU-02 a los 28 días.
10-oct-10	10	*Toma muestras de cilindros de concreto para prueba de resistencia de soporte tubería F1-1 Y SP-7 sistema contra incendio (zapatas).
11-oct-10	10	*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de cunetas curva interna Eje 3, piso cárcamo RTU-01 Y cunetas curva interna Eje 2 vía a tea a los 7 días.
12-oct-10	10	*Traslado al laboratorio para ver ensayo de resistencia del concreto a los cilindros de Soporte tubería SP-5, SP-7 Y losa contra piso trampa recibo 10" a los 28 días.

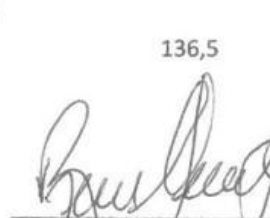
TOTAL DE HORAS	262
----------------	-----

$$\% \text{ Porcentaje horas} = \frac{\text{Numero de horas proyectadas}}{\text{Numero de horas trabajadas}} * (100)$$

$$\% \text{ Porcentaje horas} = \frac{262}{192} * (100)$$

$$\% \text{ Porcentaje horas} = 136,5 \%$$


VoBo Supervisor


VoBo Interventoria


VoBo Estudiante