

# PROPUESTA PARA MEJORAR LA PRESTACION DEL SERVICIO DE ARBORICULTURA EN LA EMPRESA BOSQUE Y JARDÍN LTDA

## PROPOSAL TO IMPROVE THE ARBORICULTURAL SERVICES OFFERED BY THE COMPANY FOREST AND GARDEN LTDA.

Autor1 (Catalina Casas Villate)  
Autor2 (Viviana Montoya Pinilla)

<sup>1</sup> Ingeniera Forestal, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, catalina.casas08@gmail.com

<sup>2</sup> Profesional en Salud Ocupacional, Universidad del Tolima, gnvmp@hotmail.com

Fecha de recepción: 19/10/2016 Fecha de aceptación del artículo:

### Resumen

El sector de los servicios en las últimas décadas, se ha ido consolidado con el objeto de adaptarlos a las necesidades del cliente de acuerdo a una serie de parámetros determinados, ésta tipificación del servicio se conoce como estandarización, y permite a la empresa desarrollar las actividades en secuencias lógicas para la adecuada prestación del mismo.

El presente documento describe la propuesta para la mejora en la prestación del servicio de Arboricultura, planteando un método para la prestación del mismo. Se llevó a cabo el levantamiento de información de las tareas ejecutadas, materiales, equipos, técnicas y procedimientos de trabajo, como insumo para establecer una forma de hacer el trabajo, que mantenga las mismas condiciones y se produzcan los mismos resultados, en busca de la ejecución y mejoramiento de la eficiencia del mismo.

### Palabras claves

Arboricultura, Bloqueo, Inyectología, Poda, Tala.

### Abstract

In the last decades the service area has been consolidated aiming to address the client's needs by following a series of established guidelines. This standardizing process allows the company to develop its activities sequentially and logically to provide proper service.

This document describes the proposal to improve the arboricultural service area. To accomplish this goal a process to gather information was carried out in terms of jobs, materials, equipment, methodology and procedures. All of this pointing to establish a way to perform jobs keeping the same conditions in order to produce the same results efficiently.

### Keywords

Arboriculture, Blocking, Syringes, Pruning, Tala.

### Introducción

Bosque y Jardín Ltda., es una empresa familiar con una trayectoria de once años, dedicada a la prestación de servicios ambientales y forestales. Con el tiempo ha logrado adquirir experiencia en diversas actividades, sin embargo, en los últimos cinco años, se ha concentrado en la gestión de arbolado bajo redes de distribución eléctrica para el cliente CODENSA S.A. ESP, y dada la especificidad de ésta actividad, su ejecución, se ha convertido en una fortaleza de la empresa.

La discontinuidad de la prestación del servicio por la modalidad de los contratos ejecutados para el cliente, propicia que el grupo de trabajo vinculado que se ha formado y que conoce la actividad se desintegre al finalizar el proyecto por los intervalos indefinidos sin actividad en la empresa. Por lo tanto al inicio de un nuevo servicio para el cliente, se establece un proceso de reclutamiento y entrenamiento tanto para el personal

administrativo como para el operativo, lo que implica tiempo y dinero mientras se acoplan a la operación. Este tiempo podría reducirse si se contara con documentos que orientaran el proceder para la ejecución de actividades.

Es por ello que el desarrollo del presente trabajo propone mejorar el procedimiento para la prestación del servicio de arboricultura, bajo los siguientes : Describir el proceso de arboricultura, identificar sus actividades y recursos necesarios para su ejecución; establecer el método para la adecuada prestación del servicio basado en los requisitos de la norma ISO 9001:2015 para la empresa Bosque y Jardín Ltda.; como una herramienta que le permita a la organización brindar la información necesaria sobre los trabajos requeridos para la ejecución de las actividades y lograr un comportamiento estable que asegure el cumplimiento de los objetivos establecidos.

## METODOLOGIA

La metodología empleada para proponer la adecuada prestación del servicio, fue una adaptación del planteamiento de George Kanawaty (KANAWATY, 1996) :

**Seleccionar:** El proceso a estudiar y a analizar.

**Registrar:** Hechos relevantes y recolección datos.

**Examinar:** Modo en que se está realizando el trabajo, cual es el propósito, la máquina que realiza dicho trabajo, la secuencia que se lleva a cabo y los métodos utilizados.

**Establecer:** El método más eficaz y más práctico para realizar el trabajo.

Como medio de descripción del proceso para la prestación del servicio, se utilizó el diagrama de flujo, como herramienta para guiar la ejecución del mismo.

Para la identificación de peligros evaluación y valoración de los riesgos dentro de la caracterización del proceso de arboricultura se tuvo como base la metodología descrita en la *guía técnica de implementación del SG-SST para mipymes* publicada por el Ministerio de Trabajo y descrita a continuación:

**Valoración del riesgo:** Consiste en emitir un juicio sobre la tolerancia o no del riesgo estimado, lo cual se desarrolla a continuación.

**Valor del riesgo:** Multiplique el valor de la probabilidad por la severidad:

Nivel de riesgo		Nivel de probabilidad (NP)			
		4	3	2	1
Nivel de severidad	4	16	12	8	4
	3	12	9	6	3
	2	8	6	4	2
	1	4	3	2	1

### FASE 1. Diagnóstico de la documentación existente

Fue sustancial la documentación recopilada a través de la información secundaria y primaria, donde se logró puntualizar en los procesos significativos que aportan valor a la empresa y que hacen parte de los objetivos y la misión de Bosque y Jardín Ltda.

Dentro de los documentos encontrados, se verifica que hay procedimientos desactualizados que no describen el nuevo estándar de escalada, de acuerdo a la resolución 1409 de 2012, correspondiente al reglamento de seguridad para protección contra caídas de trabajo Seguro en alturas. Así mismo, los equipos y herramientas descritos para la ejecución de labores, son rudimentarios y obsoletos en comparación con los implementados en la actualidad.

El levantamiento de información, referente a los proyectos ya ejecutados, confirma que las actividades de poda y tala de árboles, son las más desarrolladas y se involucran en la misión de la empresa dentro del proceso arboricultura, lo cual no está muy bien descrito y plasmado en el mapa de procesos identificado, así que, genera la idea que desde la planificación estratégica de la empresa, se presentan falencias ya que hay desconocimiento de los procesos clave que están directamente relacionados con la prestación del servicio. Partiendo de la importancia en identificar los procesos claves u operativos, se indagó en compañía del fundador y Director Operativo de Bosque y Jardín Ltda., sobre los proyectos ejecutados, la trayectoria de la empresa, los resultados, productos finales y las actividades necesarias para cada proceso, etc., lo cual fue un insumo importante para determinar los procesos operativos o procesos misionales de la organización Bosque y Jardín Ltda., para lo cual se plantean dos procesos operativos que involucran el verdadero ser de la empresa, la arboricultura y la consultoría ambiental y forestal.

El proceso de arboricultura está conformado por cuatro (4) actividades que incluyen las actividades que justifican la existencia y experiencia de la empresa. El proceso consultoría ambiental y forestal está supeditado a los subprocesos planes de manejo y estudios de impacto ambiental.

Continuando con la identificación, se consideró la gestión comercial como parte de la estrategia de la empresa, dado que identifica las necesidades del cliente y gestiona los canales de acercamiento necesarios para capturar su atención para la prestación del servicio.

Dentro de los procesos de apoyo se reconoció la gestión de calidad, seguridad y medio ambiente, así como la gestión administrativa y logística junto con el proceso de compras.

Una vez reconocidos los procesos, para visualizar su papel dentro del sistema y su interrelación con el proceso objeto de estudio, se planteó un esquema de los procesos clasificados en orden descendente en Estratégicos, Misionales y de Apoyo.

Se identifican con mayor claridad los procesos misionales de Bosque y Jardín y se definen las actividades que componen cada proceso, para ello, al profundizar en el de arboricultura, se define: poda, tala, bloqueo y traslado e inyectología. Con el fin de dar a conocer la información recopilada referente al proceso, se despliega a continuación una descripción de las actividades que lo conforman:

### **Proceso de Arboricultura**

En Bosque y Jardín Ltda. Se le da el nombre de arboricultura al proceso que involucra las actividades de mantenimiento a todas las plantas leñosas maderables individuales para mejorar su salud, características estéticas, o por afectación a infraestructuras. Este mantenimiento puede contemplar actividades de:

Poda: Es la eliminación de ramas vivas y muertas por aspectos fitosanitarios, de seguridad, fines estéticos o cuando presentan interferencia con algún tipo de infraestructura.

Tala: Es la eliminación total de un individuo arbóreo por presentar deficiente estado físico y sanitario, o por afectación a infraestructuras

Bloqueo y traslado: Actividad referente a la excavación alrededor del árbol a una distancia no inferior a 3 veces el diámetro del tronco, incluye el corte de raíces, la aplicación de enraizante, la conformación de un bloque o pan de tierra que contenga el sistema radicular y el amarre de dicho bloque para evitar su desmoronamiento o daño en las raíces contenidas y llevar a cabo su traslado a un lugar diferente.

Inyectología: se lleva a cabo cuando hay una deficiencia nutricional en el árbol, incluye la preparación de la solución, perforación y conexión con el floema del árbol.

### **FASE 2. Visitas a campo**

Para identificar las actividades que involucra la arboricultura, se desarrollaron visitas a campo y se inspeccionaron de los grupos de trabajo para establecer las pautas en la ejecución de la actividad, evidenciando técnicas para el ascenso y descenso de árboles, identificación de puntos de anclaje, manejo de equipos y herramientas, comunicación asertiva durante el desarrollo de la actividad.

### **FASE 3. Documentación**

El proceso de arboricultura se desarrolla en dos etapas importantes las cuales influyen directamente en la prestación del servicio y el producto final para entregarle al cliente, por lo tanto, para documentarlo se dividió en la fase administrativa y la fase operativa.

La fase administrativa involucra desde la recepción oficial de todos los documentos técnicos identificados aplicables al servicio contratado (medios físicos, electrónicos, referenciados, link internet, etc.), hasta la reunión de seguimiento de las labores arboriculturales.

A continuación se describe la fase administrativa:

#### **1. Reunión de inicio de proyecto**

Recepción oficial de todos los documentos técnicos identificados aplicables al servicio contratado (medios físicos, electrónicos, referenciados, link internet, etc.)

#### **2. Planificar la prestación del servicio**

Fondos que van a destinarse para las inversiones en activos y capital de trabajo

Especificaciones técnicas

Requisitos del cliente

Plazos de cumplimiento

Niveles de servicio requerido

#### **3. Adecuación técnica**

Adecuar técnicamente las instalaciones de la empresa con la dotación de máquinas, herramientas, los equipos de trabajo y los suministros esenciales como papel, lápiz, sillas, escritorios, entre otros.

#### **4. Estructura organizacional**

Definir las responsabilidades y las personas que apoyaran las labores para el buen desarrollo del proyecto

#### **5. Plan de contingencia**

Prever soluciones razonables en caso de generarse alguna situación que haga inviable el proyecto

#### **6. Control operacional**

Verificar plan de calidad, salud ocupacional y medidas de manejo ambiental

Verificar todos los planes y programas de control de riesgo aplicables a las actividades ejecutadas para el

desarrollo del contrato (control de riesgo prioritario en altura, en espacio confinado, en izaje de cargas y elevación de personas riesgo eléctrico, etc.)

### **7. Coordinar con el cliente**

Reunión aclaratoria sobre la prestación del servicio

Validar el perfil y competencias de las personas responsables del cumplimiento de las actividades relacionadas con desarrollo del proyecto

Todas las modificaciones a la información hechas por parte del cliente deben divulgarse

### **8. Visita previa a ejecución de obra**

Levantamiento previo de información sobre los circuitos a intervenir (IPO, ATS) para identificar la actividad a ejecutar

### **9. Programación de maniobras de trabajo**

Solicitud de avisos de prevención en los dispositivos (Int, CD, RC, S) sobre los circuitos a intervenir

### **10. Ejecución de labores**

Poda o tala de árboles y recolección de residuos vegetales de manera técnica y segura, respetando la legislación ambiental vigente

### **11. Supervisión de actividades durante y después de labores**

El cliente supervisa las actividades ejecutadas revisando cumplimiento en aspectos de calidad, seguridad y medio ambiente

### **12. Emisión acta de conformidad del cliente**

### **13. Facturación de actividades ejecutadas**

### **14. Reunión de seguimiento**

El cliente verifica el desempeño de las actividades ejecutadas y genera observaciones y recomendaciones en caso de requerirse

La fase operativa describe las actividades desarrolladas en campo, que son objeto de la prestación del servicio.

A continuación se describe la fase operativa:

#### **Actividad de Poda:**

Poda de control: Corte de ramas de la copa del árbol para eliminar interferencias con las redes de servicios públicos o con edificaciones

Poda de mejoramiento o sanitaria: Corte de ramas secas, quebradas, muertas o enfermas.

Poda de estabilidad: se efectúa a una especie vegetal para dar la estabilidad y disminuir el riesgo de volcamiento o desgarres.

Poda de formación: Tratamiento para mejorar el aspecto estético de la planta, y mitigar su potencial interferencia con estructuras físicas urbanas.

Condiciones Generales: Verificar las condiciones generales del árbol: forma, altura, especie, presencia de ramas colgantes, entorno, estado fitosanitario, cercanía a estructuras; Usar equipos de protección contra caídas certificados; Sé debe dejar evidencia del antes y después de la intervención.

#### **Actividad de Tala:**

Tala: Eliminación total de un individuo arbóreo debido a su deficiente estado físico y sanitario, afectación a infraestructuras (eléctricas, edificaciones, telecomunicaciones, entre otros), motivos de seguridad o con fines comerciales.

Tala común: Eliminación total del individuo arbóreo que no presenta mayor nivel de complejidad y se puede realizar utilizando las técnicas de ascenso en árboles.

Tala por seccionamiento dirigido: Eliminación total del individuo arbóreo con alto grado de complejidad, dada su interferencia con redes eléctricas, edificaciones, espacio reducido, entre otros; En algunos casos se emplean apoyos adicionales como carro canasta y maniobras de desenergización

Condiciones Generales: Para la ejecución de una tala, se debe contar con el permiso (concepto técnico o resolución) de la autoridad ambiental correspondiente, en donde avala la aplicación de este tratamiento.

Cuando se realiza tala de árboles con interferencia de redes eléctricas, siempre se debe respetar las distancias mínimas de seguridad.

Para un podador experto en MT, y a una altura de 2600 metros sobre el nivel del mar la distancia mínima de seguridad es de 80 cm.

Por seguridad y facilidad en la ejecución de la tala, se debe realizar el descope total del individuo con el fin de minimizar el riesgo de desviación en el ángulo de caída del tronco.

Se debe tomar registro fotográfico antes y después de la intervención silvicultural del individuo arbóreo. Para realizar este registro, tanto la foto inicial como la final deben tomarse desde el mismo ángulo para evidenciar el tratamiento realizado.

#### **Actividad de Bloqueo:**

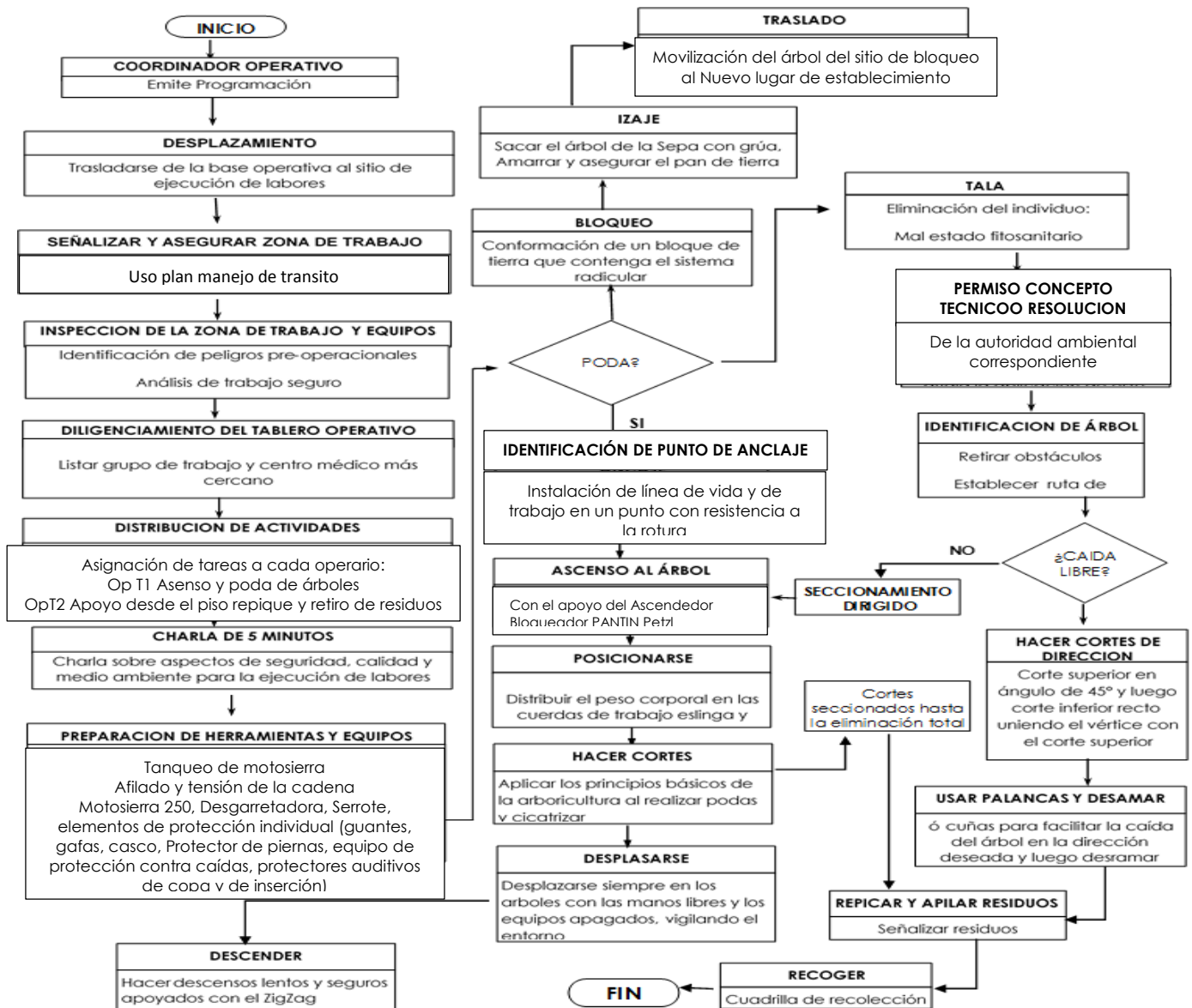
Esta actividad corresponde a la excavación alrededor del árbol a una distancia no inferior a 3 veces el diámetro del fuste, que incluye el corte de raíces, la aplicación de enraizante, la conformación de un bloque de tierra que contenga el sistema radicular y el amarre de dicho bloque para evitar su desmoronamiento o daño en las raíces contenidas.

## Actividad de Traslado:

Esta actividad corresponde básicamente a la movilización del árbol del sitio de bloqueo al nuevo lugar de establecimiento.

Para su movilización, debe protegerse para evitar lesiones en el fuste y la copa del árbol, para ello puede envolverse en una taleguilla hecha en polisombra o geomembrana, sin que se le ajuste, para reducir las posibilidades que se seque o que el viento la dañe.

## Flujograma Proceso de Arboricultura



## Conclusiones

-Con esta propuesta, Bosque y Jardín Ltda, tiene un insumo de las actividades secuenciales necesarias para la prestación del servicio, la descripción de los recursos, los riesgos a los que se enfrentan en su ejecución, los documentos de referencia y los registros que soportan las actividades realizadas, orientando el proceso a la prevención de ocurrencia de errores, llevando a la mejora del mismo.

-Se le dio solución al método planteado con la identificación de las actividades necesarias para la prestación del servicio y se describieron en un diagrama de flujo conservando la sencillez de las tareas a ejecutar.

-La propuesta planteada siempre será susceptible a mejoras en tanto se lleve un análisis y control de las actividades allí descritas.

-El método para la prestación del servicio es el más apropiado, dados los resultados obtenidos en proyectos anteriores, donde los niveles de servicio requerido fueron los alcanzados de acuerdo a solicitud del cliente.

-Mediante la mejora y puesta en marcha del proceso de Arboricultura se lograra un comportamiento estable el cual asegure el cumplimiento de los objetivos.

-De acuerdo al diagnóstico realizado para optimizar el proceso de Arboricultura se puede concluir, que la prestación del servicio para la ejecución de actividades será más eficiente y efectivo siguiendo los parámetros descritos anteriormente.

-La mejoras en los procesos administrativos y operativos impacta directamente en el aumento de producción, en la calidad del servicio y en el mejoramiento continuo de la empresa, dando como resultado una alta competitividad en el mercado

## Recomendaciones

-Implementar la propuesta sugerida, como una herramienta práctica para mantener las mismas condiciones y producir los mismos resultados, así como para capacitar al personal que lo utilizará.

-Ajustar las veces que sea necesario el procedimiento para la prestación del servicio de arboricultura, buscando siempre la forma más práctica de realizarlo

-Controlar la ejecución de las actividades desarrolladas, para evitar la ocurrencia de errores que pueden llevar a pérdidas de tiempo y dinero en la prestación del servicio

## Referencias

Autónoma Metropolitana. Tesis de doctorado. México. 210 p.

Daniel Rivas Torres SILVICULTURA URBANA Y ARBORICULTURA: DISCUSIÓN CONCEPTUAL Universidad Autónoma Chapingo. Texcoco, Estado de México. México. CP 56230

GUÍA TÉCNICA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SG-SST PARA MIPYMES (Ministerio de Trabajo)

Joseph A. DeFeo, "The Future Impact of Quality" Quality Engineering, DEKKER, MARCEL. Curso virtual SENA. Julio 2005. Auditoría del Sistema de Gestión de la Calidad

Mauricio Lefcovich (2003). Estrategia Kaizen (256 pag – 230 pag). Prentice Hall

Marketing Publishing. Diseño del servicio: paso a paso. Guías de Gestión de la Pequeña Empresa. Ediciones Díaz de Santos, 1998; 158 pág.

Guía de la Planificación Operativa de la Calidad Dirección Distrital. Desarrollo Institucional 2007

Rivas, T. D. 2004. Planeación, espacios verdes y sustentabilidad en el Distrito Federal. Universidad

KANAWATY, George. Introducción al estudio del trabajo, 4 ediciones año 1996. pág. 521