



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y HUMANÍSTICAS

INGENIERÍA EN CONTABILIDAD Y AUDITORIA

TESIS DE GRADO

TEMA:

**“SISTEMA DE INDICADORES PARA LA GESTIÓN DEL ARBOLADO
PÚBLICO DE LA CIUDAD DE MENDOZA”**

Tesis presentada como requisito previo a la obtención del Título de:
INGENIERA EN CONTABILIDAD Y AUDITORIA.

Autora:

Beltrán Sánchez Alicia Jeaneth

Director

Prof. Ing. Agr. Herrera María Cristina

Co-Dirección:

Prof. Ing. Agr. L. Cánovas Laura

LATACUNGA – ECUADOR
MAYO - 2010



El presente trabajo de Investigación fue realizado en carácter de Trabajo Final de Tesis para la titulación de Ingeniera en Contabilidad y Auditoría, en la Unidad de Ciencias Administrativas y Humanísticas de la Universidad Técnica Cotopaxi (UTC) de Ecuador y del Programa de Movilidad Estudiantil en el marco de un Convenio de Cooperación suscrito con la Universidad Nacional de Cuyo (UNCuyo) de Argentina

El trabajo lo realice como beneficiaria del Programa de Intercambio de la UTC radicada, como alumna de la Facultad de Ciencias Agrarias, en la Provincia de Mendoza (Argentina) para el periodo comprendido entre el 14 de junio y el 11 de diciembre del 2009, con la realización del Proyecto de Investigación denominado "Sistema de Indicadores para la Gestión del Arbolado Público de la Ciudad de Mendoza", bajo la Dirección de la Docente -Investigadora Ing. Agr. María Cristina Herrera y como Co-Directora Prof. Ing. Agr. Laura L. Cánovas.

A handwritten signature in cursive script, reading "Alicia Beltrán". The signature is written in dark ink and is positioned above a horizontal dotted line.

Alicia Jeaneth Beltrán Sánchez

Mendoza (Argentina), 11 de diciembre de 2009

AUTORÍA

Los criterios emitidos en el presente trabajo de investigación **“SISTEMA DE INDICADORES PARA LA GESTION DEL ARBOLADO PÚBLICO DE LA CIUDAD DE MENDOZA”**, son de exclusiva responsabilidad de los autores.



Alicia Jeaneth Beltrán Sánchez

C.I: 0503164022



*Universidad Nacional Cuyo
Facultad de Ciencias Agrarias*



*Universidad Nacional Cuyo
Facultad de Ciencias Agrarias*

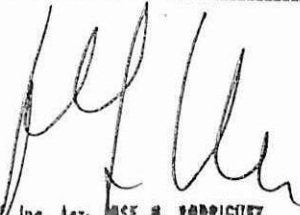
-----El Decano de la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO Profs.Ings.Agrs. José Guillermo RODRÍGUEZ, C E R T I F I C A que: la señorita Alicia Jeaneth BELTRÁN SÁNCHEZ, Pasaporte N°: 0503164022, estudiante avanzada de la Carrera de Ingeniería en Contabilidad y Auditoría de la UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI - ECUADOR, defendió el día 10 de diciembre de 2009 a la hora 13:30', el TRABAJO FINAL DE CARRERA – TESIS DE GRADO sobre el tema: "SISTEMA DE INDICADORES PARA VALORAR LA GESTIÓN PÚBLICA MUNICIPAL DEL ARBOLADO VIARIO-CASO DE LA CIUDAD DE MENDOZA (ARGENTIAN)", elaborado bajo la Dirección de la Profesora Titular de la Cátedra de Cálculo Estadístico y Biometría – Departamento de Biomatemática y Físicoquímica Prof.Ing.Agr. María Cristina HERRERA y la Co-Dirección de la Profesora Adjunta de la citada Cátedra Mgter.Ing.Agr. Laura Lucía CÁNOVAS; resultando evaluada "SATISFACTORIAMENTE" por los Miembros del Tribunal Evaluador de Tesis conformado por los siguientes integrantes Titulares: PRESIDENTE: Ing.Agr. Rosa E. ANTONIOLLI – VOCALES: Ings.Agrs. Joaquín A. LLERA y Osvaldo ROBY y como Miembros Suplentes: Ings.Agrs. Patricia L. WINTER y Alejandro DROVANDI, asignándole una calificación de "SIETE PUNTOS (7,00)".-----

-----Se deja expresa constancia que el Tribunal de Tesis hizo entrega a la señorita Alicia Jeaneth BELTRÁN SÁNCHEZ, de UN (01) ejemplar del Acta labrada con fecha 10 de diciembre de 2009.-----

-----Asimismo, se hace hincapié que la defensa y debate público del Trabajo de Tesis, se desarrolló con total normalidad de acuerdo a la programación oportunamente dispuesta.-----

-----Se extiende la presente certificación, en la localidad de CHACRAS DE CORIA, provincia de MENDOZA, REPÚBLICA ARGENTINA, a once (11) días del mes de diciembre del año dos mil nueve.-----

e.a.s.


Prof. Ing. Agrs. JOSÉ G. RODRÍGUEZ
DECANO
F.C. AGRARIAS - U.N.Cuyo





Facultad de Ciencias Agrarias
Universidad Nacional de Cuyo



Universidad Nacional de Cuyo
Facultad de Ciencias Agrarias

-----El Decano de la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO Profs.Ings.Agrs. José Guillermo RODRÍGUEZ, C E R T I F I C A que: el **TRABAJO FINAL DE CARRERA – TESIS DE GRADO** entregado a los Miembros del Tribunal de Tesis por la señorita Alicia Jeaneth BELTRÁN SÁNCHEZ, Pasaporte N°: 0503164022, estudiante avanzada de la Carrera de Ingeniería en Contabilidad y Auditoría de la UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI - ECUADOR, denominado: "SISTEMA DE INDICADORES PARA VALORAR LA GESTIÓN PÚBLICA MUNICIPAL DEL ARBOLADO VIARIO-CASO DE LA CIUDAD DE MENDOZA (ARGENTIAN)", corresponde idénticamente al ejemplar que obra en su poder para ser presentado ante las autoridades de la Universidad de origen.-----

-----Asimismo, se deja constancia que un (01) ejemplar impreso del Trabajo de Tesis, ha sido derivado a la Biblioteca de esta Unidad Académica, el que siendo inventariado queda a disposición de los interesados para su consulta.-----

-----De igual modo, la señorita Alicia Jeaneth BELTRÁN SÁNCHEZ, hace entrega de otro ejemplar en "CD" que queda bajo la guarda de las señoras Directora Prof.Ing.Agr. María Cristina HERRERA y Co-Directora de Tesis Mgter.Ing.Agr. Laura Lucía CÁNOVAS -----

-----Se extiende la presente certificación a solicitud de la parte interesada, en la localidad de CHACRAS DE CORIA, provincia de MENDOZA, REPÚBLICA ARGENTINA, a once (11) días del mes de diciembre del año dos mil nueve.-----

e.a.s.


 CERTIFICADO que la copia que antecede en una hoja Prof.Ing. Agr. JOSÉ G. RODRÍGUEZ
 igual a su Original DECANO
 F.C. AGRARIAS - U.N.Cuyo
 16 DIC. 2009

ACTA DE EVALUACIÓN DEL TRABAJO DE TESIS
DE INGENIERÍA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

Srta. Alicia Jeaneth BELTRÁN SÁNCHEZ

En la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Cuyo, sita en Alte Brown 500, Chacras de Coria, Luján de Cuyo, a los 10 días del mes de diciembre del año 2009, siendo las 13.30 hs se reúne la Comisión Evaluadora designada por Secretaría Académica, encargada de evaluar el Trabajo de Tesis y la Exposición del mismo realizada por la Srta. Alicia Jeaneth BELTRÁN SÁNCHEZ, Pasaporte N° 0503164022, procedente de la Carrera de Ingeniería en Contabilidad y Auditoría de la Universidad Técnica de Cotopaxi (Ecuador). El tema fue "Sistema de indicadores para valorar la gestión pública municipal del arbolado viario – Caso de la Ciudad de Mendoza (Argentina)", conforme a lo expresado en Res. N° 281/2009– D de la Facultad de Ciencias Agrarias. La dirección de la misma estuvo a cargo de la Prof. Ing. Agr. María Cristina HERRERA y la codirección de la Mg. Ing. Agr. Laura CÁNOVAS.

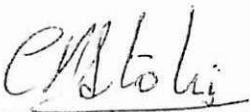
Integran la Comisión Evaluadora como Presidente: Ing. Agr. E. Rosa Antoniulli y Vocales: Ing. Agr. Joaquín A. Llera e Ing. Agr. Osvaldo Roby.

En el día de la fecha fue expuesta la Tesis por su autora y este Jurado dictamina lo siguiente:

- La tesis ofrece información adecuada y muy buen desarrollo metodológico.
- El trabajo presenta un buen nivel académico.
- La presentación fue completa, expresada en 55 minutos de exposición

Por lo expuesto esta Comisión Evaluadora considera APROBADO el presente Trabajo de Tesis, aconsejando una calificación de Siete (7).

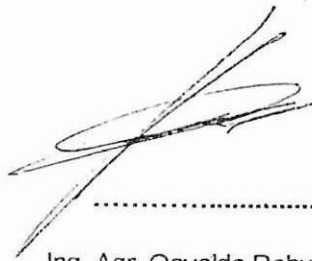
En este acto, el Presidente de la Comisión Evaluadora recibe un ejemplar impreso de la Tesis destinado a la Biblioteca de la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNCuyo.....



Ing. Agr. E. Rosa ANTONIOLLI



Ing. Agr. Joaquín A. Llera



Ing. Agr. Osvaldo Roby



17 6 DIC. 2009

Chacras de Coria, 20 de noviembre de 2009

Sra. Secretaria Académica
Facultad de Ciencias Agrarias
Ing. Agr. Mónica Zimmermann
S _____ / _____ D

Tenemos el agrado de dirigirnos a Ud. a los efectos de elevarle una propuesta de Tribunal Evaluador, conforme a la normativa de tesis de grado vigente en nuestra unidad académica, para la tesis de grado ejecutada por la Srta. Alicia Jeaneth BELTRÁN SÁNCHEZ. Dicha estudiante procede de la Carrera de Ingeniería en Contabilidad y Auditoría de la Universidad Técnica de Cotopaxi (Ecuador), y ha desarrollado la temática "Sistema de indicadores para valorar la gestión pública municipal del arbolado viario- Caso de la Ciudad de Mendoza (Argentina)", conforme a lo expresado en Res. N° 281/2009 – D de la Facultad de Ciencias Agrarias.

Dada la formación de la citada estudiante y el tema de trabajo, se propone la conformación del siguiente tribunal:

Presidente: Ing. Agr. Rosa E. Antonioli

Vocales: Ing. Agr. Joaquín Llera
Ing. Agr. Osvaldo Roby

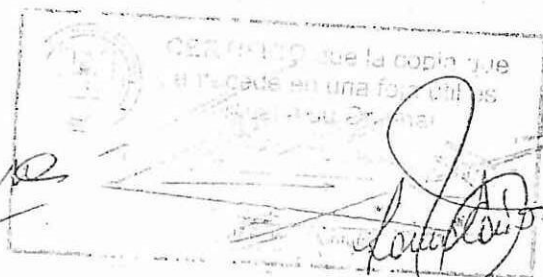
Suplentes: Ing. Agr. Patricia Winter
Ing. Agr. Alejandro Drovandi

Solicitamos tenga a bien designar este tribunal o el que considere pertinente a los efectos de que la mencionada tesis pueda presentarse públicamente antes del 10 de diciembre del presente año, dado que dicha estudiante retorna a su país de origen el día 13 del mismo mes. La fecha de exposición será acordada con el jurado designado y comunicada oportunamente.

Sin otro particular, la saludamos con distinguida consideración



Ing. Agr. María Cristina Herrera
Directora de tesis



Mg. Ing. Agr. Laura Cánovas
Codirectora de tesis

Se acepta la propuesta de conformación del jurado de tesis.

ING. AGR. MONICA E. ZIMMERMANN
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS - U.N. Cuyo

20/11/09

**A DIOS,
A MI FAMILIA,
Y A MIS AMIGOS(AS)**

AGRADECIMIENTO

En la elaboración del presente trabajo de investigación he sentido y contado con el apoyo y colaboración de varias personas e instituciones a las cuales deseo expresar mis más sinceros agradecimientos:

A Dios por demostrarme tantas veces su existencia y con ello darme fuerzas para salir de cada tropiezo que se me ha presentado en el transcurso de mi vida estudiantil y personal.

A todos aquellos que forman parte de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Cuyo (UNCuyo) Argentina por permitirme realizar mi trabajo final de tesis en tan prestigiosa institución, al igual que deseo expresar mi agradecimiento a quienes conforman la Cátedra de Calculo, Estadística y Biometría de la facultad por su amabilidad y ayuda.

A la Dirección de Paseos Públicos de Mendoza Capital en especial al Ing. Agr. E. Escribano Jefe del departamento de Arbolado y Riego por su ayuda, entrega de conocimientos e información a cerca de la dependencia.

A mi querida tutora Ing. Agr. María Cristina Herrera que fue el pilar fundamental para la realización y culminación de mi trabajo final por su apoyo, confianza, y paciencia, por sus certeras sugerencias, entrega de conocimientos. Al igual que extendo mi agradecimiento a su distinguida familia por su hospitalidad y amabilidad brindada desde el primer día que llegue al país. Al Ing. Agr. Joaquín A. Illera por su ayuda y sugerencias en el desarrollo del trabajo de investigación.

A la Universidad Técnica de Cotopaxi por permitirme participar en programa de intercambios que posee para poder culminar con éxito mi carrera profesional, extendo mi agradecimiento a mis profesores quienes me formaron a través de sus enseñanzas, entrega de conocimientos, y paciencia.

A quienes quiero dedicar y agradecer esta Tesis es a mis padres ya que ellos son y serán siempre el tesoro más preciado que poseo porque con su consejos, amor sabiduría han sabido guiarme por el camino correcto, y hacer de mi una persona de bien, por su determinación entrega y humildad que me han enseñado y por estar siempre junto a mi brindándome su apoyo tanto económico como moral ya que sin su ayuda y colaboración no hubiera podido estar aquí y lograr alcanzar mi sueño. A mis queridos hermanos Edison, Javier, Marcelo, Iván por estar siempre junto a mí y apoyarme en el transcurso de toda mi vida.

A mis amigos(as) de mi querido país Ecuador por sus consejos, amistad, confianza y apoyo incondicional en el transcurso de toda mi vida estudiantil en especial a mi amiga Ale por su gran ayuda en la realización de las técnicas de investigación utilizadas en el desarrollo de mi trabajo debido a que ella también realizo su pasantía y trabajo final en esta misma Universidad y mismo sector. A Rosy por su amistad y cariño por estar en las buenas y en las malas junto a mí durante nuestra estadía en Mendoza – Argentina. A todos y cada uno de ellos les agradezco de todo corazón por todo su ayuda y apoyo.

Alicia Beltrán

UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

UNIDAD ACADEMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y HUMANISTICAS

TEMA:

“SISTEMA DE INDICADORES PARA LA GESTION DEL ARBOLADO PÚBLICO DE LA CIUDAD DE MENDOZA”

Autora:

Beltrán Sánchez Alicia Jeaneth

Director

Prof. Ing. Agr. Herrera María Cristina

Co-Dirección:

Prof. Ing. Agr. L. Cánovas Laura

RESUMEN

El objetivo de esta tesis fue establecer, desde el contexto de la medición del desempeño, una contribución para el desarrollo y la implantación de mecanismos de control en el servicio público del arbolado de calle, tendiente a la mejora del sistema de gestión con el propósito de su prestación sea económica, eficiente y eficaz. En cuanto al diseño de investigación, la tesis se llevó adelante mediante un abordaje de los fundamentos teóricos de la evaluación de los sistemas de gestión desde tres enfoques -gestión administrativa/contable, gestión de calidad y gestión ambiental-, a partir del cual se identificaron herramientas de uso común que fueran útiles y de simple aplicación para el análisis de la gestión del servicio municipal.

La perspectiva metodológica fue un ir y venir entre la teoría y la realidad, a fin de permitir una articulación entre ambas al nivel propuesto. Mediante aplicación de técnicas principalmente de análisis cualitativo, se obtuvo información sobre las características del sistema de gestión arbóreo. El conocimiento derivado del análisis del marco legal vigente, y de información obtenida mediante una encuesta al cliente y una entrevista al responsable técnico de la gestión del servicio del arbolado público

viario permitió desarrollar una propuesta básica para elaborar un sistema de indicadores de la gestión arbórea y un sistema preliminar de indicadores.

Los resultados permitieron establecer la conclusión general de que, el modelo de la gestión en el área de la Dirección de Paseos Públicos del Municipio de la Ciudad de Mendoza, presenta debilidades frente a la aplicación de los criterios que utilizan los nuevos modelos para gestionar el recurso considerado. La tesis aporta información útil para un pre diagnóstico del estado de situación de la gestión, a través de la identificación de aspectos que requieren un cambio para conseguir una mejora en la calidad de prestación del servicio público del arbolado de calle, con la finalidad de iniciar el camino hacia un el modelo de desarrollo sostenible que se requiere bajo el actual marco regulatorio provincial.

UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

UNIDAD ACADEMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y HUMANISTICAS

TEMA:

“SISTEMA DE INDICADORES PARA LA GESTION DEL ARBOLADO PÚBLICO DE LA CIUDAD DE MENDOZA”

Autora:

Beltrán Sánchez Alicia Jeaneth

Director

Prof. Ing. Agr. Herrera María Cristina

Co-Dirección:

Prof. Ing. Agr. L. Cánovas Laura

ABSTRACTO

The objective of this project was to set up a measurement context and performance; it could help to develop new mechanisms for the public service in the Abroad Street. The system process should be better in the right way (economy, efficient and effective).

It was able to do by lots of theoretical base and some management systems testing as:

- Administrative accounting
- *Quality management*
- Environmental management

Identified some useful tools in a simple way to analysis the municipal service management.

The methodology applied among reality and theory permitted to joint both levels. By techniques application with the qualitative analysis, it got information about some Arboreo system management characteristic. Knowledge derived from analysis of the legal framework and information got the client and an interview to the technician

uncharged of Abroad public service management to did a basic propose and developed in Arborea a preliminary indicators system.

The results in a general conclusion about model system management in the Mendoza City (Direction of Passes Publics). There was weakness with new models to manage the resource. This thesis provides useful information, got a diagnosis of management situation state through issues identification to require a change and do better quality for the public service in the Abroad Street, the purpose of initiating the way towards a sustainable model development in the provincial.

Capítulo 1

Presentación

La arborización pública es un trascendente compromiso con la calidad de vida, que a futuro demostrará nuestra capacidad para regular y gestionar un legado arbóreo apropiado a las generaciones actuales y del mañana. CONGRESO DEL ARBOLADO PÚBLICO, Mendoza, 2009.

CONTENIDO

CAPITULO 1

1.1. PRESENTACION	4
1.1.1. Planteamiento del problema	4
1.1.2 Formulación del problema	5
1.2.3 Justificación y significación	7
1.2. HIPÓTESIS	8
1.3. OBJETIVOS	9

CAPITULO 2

2.1 INTRODUCCIÓN	10
2.2 GESTIÓN, MEDICIÓN Y CONTROL	10
2.3 GESTIÓN Y ESTRATEGIA	12
2.4 CUADRO DE MANDO INTEGRAL	14
2.5 SISTEMA DE INDICADORES DE LA GESTIÓN	16
2.5.1 Generalidades	16
2.5.2 Objetivos de los indicadores de gestión	17
2.5.3 Propiedades de los Indicadores	17
2.5.4 Elementos de los Indicadores	19
2.5.5 Tipos de Indicadores	20
2.5.6 Esquema de implantación	24
2.6 SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL MUNICIPAL	24
2.6.1 Generalidades de los sistemas de gestión ambiental	24
2.6.2 Definición del medio ambiente	26
2.6.3 Sistema de gestión municipal con aplicación al arbolado público	27
2.6.4 Sistema de Información de la Gestión Ambiental	29
2.6.5 Sistemas de Gestión Verde y Arbolado público urbano viario	31
2.6.5 Planes estratégicos para la gestión del arbolado urbano viario	34

CAPITULO 3

3.1 INTRODUCCIÓN	36
3.2 AREA DE ESTUDIO	36
3.2.1. Ubicación, población y superficie	36
3.2.2. Clima e Hidrología	37
3.2.3. Suelos	39
3.2.4. Aspectos socioculturales	39
3.3 ELEMENTOS DE APOYO	41
3.4 MÉTODOS	42
3.4.1. Ubicación en el contexto	42
3.4.2. Investigación documental de referencia	44
3.4.3. Planificación y desarrollo de instrumentos de trabajo indagatorios	45
3.4.3.1. Elección de las técnicas de recolección de información	45
3.4.3.2. Diseño del sistema de variables	46
3.4.5. Análisis e interpretación de la información recolectada	49

CAPITULO 4

4.1 UBICACIÓN EN EL CONTEXTO	51
4.2. INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL DE REFERENCIA	51
4.3. REALIZACIÓN DE LOS RELEVAMIENTOS	55
4.3.1. Encuesta de opinión pública	55
4.3.2. Entrevista a responsables institucionales	55
4.4. RESULTADOS	56
4.4.1. Opinión pública sobre la gestión del arbolado público viario	56
4.4.1.1. Bloque I (preguntas 1-4). Caracterización del perfil del encuestado	56
4.4.1.2. <i>Bloque II (preguntas 5-10). Identificación de experiencia personal asociada a la problemática arbórea y su solución:</i>	58

4.3.1.3 Bloque III (preguntas 11-15). Evaluación de las intervenciones municipales técnicas en el arbolado: _____ 60

4.3.1.3 Bloque V (preguntas 17-21). Evaluación de otros aspectos inherentes a la gestión _____ 62

4.3.1.4 *Bloque VI* (pregunta 22). da oportunidad al encuestado opinar en forma abierta para manifestar libremente aspectos relacionados con sus pensamientos y sentires respecto al arbolado público viario. _____ 63

4.4.2. El sistema de gestión municipal _____ 64

4.4.2.1. Sistema de la Dirección de Paseos Públicos _____ 64

4.4.2.2. Matriz de Relación para el Sistema de la Dirección de Paseos Públicos _____ 66

4.4.2.2. Organigrama Estructural de la Dirección de Paseos Públicos _____ 68

4.4.2. Análisis FODA _____ 69

4.4.3. Sistema básico de indicadores de gestión _____ 70

4.4.3.1. Desarrollo metodológico _____ 70

5.2.2 Fases de un Sistema de Indicadores _____ 71

5.2.6 Identificación de Anomalías de la dependencia _____ 72

4.5 SISTEMA DE INDICADORES PROPUESTO _____ 73

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES FINALES _____ 76

BIBLIOGRAFÍA _____ 96

1.1. PRESENTACION

1.1.1. Planteamiento del problema

En la actualidad resulta indiscutible la concepción de que las áreas verdes en las ciudades son zonas altamente benéficas con relación a la calidad de vida que proveen a sus habitantes. El arbolado de calle o arbolado viario debido a que es el que acompaña las vías de circulación, es un importante componente de estas áreas. Como tal posee innumerable y valiosas bondades que incluyen la mejora de los aspectos higiénico-sanitarios de la ciudad, a través de la mitigación de los efectos climáticos como son las denominadas islas de calor o las ráfagas destructoras de los vientos. Igualmente contribuye a mitigar muchos de los impactos ambientales debido al desarrollo urbano, al disminuir la presencia de gases contaminantes en el aire, reducir el ruido urbano y la contaminación visual. La arborización de las calles permite además reducir el consumo energético, al actuar la arboleda en el verano como un poderoso refrigerante del ambiente. También contribuye al aspecto estético, y a través de esto valoriza las propiedades (DONOSO Días, 2006).

Sin embargo no siempre el habitante de la urbe tiene sentimientos favorables a la presencia del recurso arbolado viario. En la Provincia de Mendoza, basta hacer una revisión de las notas relacionadas publicadas en los últimos cinco años en su principal periódico, para confirmar este enunciado¹. Por la convivencia en tan especial entorno, se producen conflictos entre el árbol y el medio físico, que suelen generar una reacción adversa a este arbolado. Sin embargo, las principales "molestias" generadas por el árbol al vecino frentista y contribuyente, suelen estar asociadas a un manejo arbóreo inadecuado, del cual en primera instancia es responsable la dependencia gubernamental que está a cargo de la misma. El ámbito de dependencia en el caso de la Ciudad de Mendoza es la Dirección de Paseos Públicos de la Municipalidad homónima.

En el Municipio de la Ciudad de Mendoza, tal como ha acontecido en el resto de los municipios en los últimos treinta años, ha habido una desatención y muchas veces un manejo inapropiado del arbolado objetivo de esta tesis. Sin embargo comienza a percibirse la posibilidad de un cambio, que llevará a la implantación de un nuevo modelo de gestión tendiente a revertir la situación planteada. Esto implica que el municipio deberá establecer nuevos objetivos estratégicos y operativos, de conformidad a los actuales modelos para la gestión verde, que ya cuentan con

¹ <http://www.losandes.com.ar/>

demostrada efectividad en países europeos como España (Barcelona² y Sevilla³, entre otros Ayuntamientos) y americanos como Colombia⁴, y que comienzan a aplicarse en Argentina⁵.

Para el planteamiento de los nuevos modelos es absolutamente necesario disponer de información actualizada sobre el estado de situación, entre el que se incluye la opinión pública con relación al recurso y su gestión, y también es relevante conocer las herramientas de uso actual en la gestión que podrían aplicarse para orientar la gestión del arbolado viario y evaluar el desempeño. En este marco de necesidades es que se ha planteó y llevó a cabo esta tesis.

1.1.2 Formulación del problema

La Provincia de Mendoza (Argentina) posee un clima continental árido-desértico, caracterizado por un régimen estival de bajo nivel pluviométrico (promedio 200 mm anuales). Pese a las agrestes condiciones del medio su principal Ciudad, la Ciudad de Mendoza, posee en su superficie de tan solo 54 km², una arboleda de 50.000 ejemplares, que le han dado un perfil propio de "oasis con una maravillosa ciudad bosque". Este oasis se caracteriza por poseer una notable área verde conformada por árboles exóticos que se implantaron en un paisaje natural con características semidesérticas, dando lugar a un paisaje transformado por el hombre gracias al uso del riego artificial con aguas que provee el deshielo de las altas cumbres de la Cordillera de Los Andes. Para la distribución del recurso hídrico toda la traza vial departamental va acompañada por

² AJUNTAMENT DE BARCELONA. ESPAÑA. 2008. Pla de gestió de l'arbrat viari de Barcelona [en línea]. Àrea de Medi Ambient, Direcció d'Espais Verds. [fecha de consulta: 08 de agosto de 2009]. Disponible en: <<http://w3.bcn.es/fitxers/parcs/plaarbratviari2007.699.pdf>>

³ BONELLS, José Elías. 2003. la gestión moderna del arbolado urbano de las ciudades [en línea]. Sección de Jardinería General y Viaria. Servicio de Parques y Jardines. Ayuntamiento de Sevilla [fecha de consulta 21 junio 2009]. Disponible en: <http://www.sevilla.org/html/portal/com/bin/contenidos/parques_jardines/articulos/1149163738363_gestion_mod.pdf>

⁴ JARDÍN BOTÁNICO JOSÉ CELESTINO MUTIS, Colombia. a) Sistema de gestión del arbolado urbano [en línea]. Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos. [fecha de consulta: 08 de julio de 2009]. Disponible en: <http://www.jbb.gov.co/jardinbotanico/index.php?option=com_content&view=article&catid=32%3Ageneral&id=70%3Aarboladourbano&Itemid=86>; b) Plan local de arborización urbana [en línea]. Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos. [fecha de consulta: 08 de julio de 2009]. Disponible en: <http://www.jbb.gov.co/jardinbotanico/index.php?option=com_content&view=article&catid=32%3Ageneral&id=71%3Aplanarborizacion&Itemid=88>

⁵ GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES, Argentina. a) Plan Maestro para el arbolado público [en línea]. Gestión Ambiental. 2003. [fecha de consulta: 30 de julio de 2009]. Disponible en: <http://www.buenosaires.gov.ar/areas/med_ambiente/gestion_ambiental/biodiversidad_urbana/plan_maestro_de_arbolado.php?menu_id=19369> b) Ley N° 1556 [en línea]. Ley de Regulación del Arbolado Público Urbano. Boletín Oficial CBA, N° 2116, publicado el 25/01/2005. [fecha de consulta: 30 de julio de 2009]. Disponible en: <www.aadeaa.org.ar/.../CABA%20-%20Ley%201556%20-%20Regulacion%20Arbolado%20Urbano.doc>

acequias regadoras, en cuyos márgenes están implantados los árboles. Este importante recurso arbóreo debe atribuirse a la idiosincrasia de sus pobladores primitivos, aborígenes y colonizadores, y fundamentalmente hoy se lo valora por su contribución a la calidad de vida de la población y porque es un elemento destacado e indisoluble del paisaje ciudadano que le ha otorgado una particular fisonomía a la Ciudad de Mendoza para su promoción turística a nivel nacional e internacional (Herrera et al, 2007).

Sin embargo la otrora situación de apogeo del arbolado de calle, hoy es muy diferente. La calidad arbórea en las últimas cuatro décadas decayó notablemente y se encuentra seriamente comprometida. Fundamentalmente se identifican tres causales asociadas a la problemática: 1) el crecimiento urbano, sin una planificación estratégica y bajo políticas públicas atomizadas, que ha conducido a un dominio de la edificación con serias consecuencias sobre la sustentabilidad de la ciudad, así como a la impermeabilización de veredas y acequias determinando un ineficiente aprovechamiento del recurso hídrico, y la desnaturalización de los sitios de plantación que han sido arrasados y en muchos casos reducidos, para facilitar la visión a los locales comerciales y el acceso vehicular a las propiedades, además del daño al sistema radicular y aéreo de los árboles que ha producido en forma generalizada el tendido de líneas de los servicios públicos; 2) la distribución y la disponibilidad de agua para regar el arbolado viario, debido a la alta competitividad que detenta el crecimiento poblacional –priorización del consumo humano- y la expansión del área cultivada a expensas de la utilización del mismo recurso hídrico; 3) la política gubernamental que por mucho tiempo no generó cursos de acción para atender las necesidades demandadas por el recurso arbóreo y, tampoco llevó a implantar un sistema de gestión basado en una apropiada planificación estratégica y operativa. Esta tríada de causales ha determinado un estado de deterioro notable y de no revertir a muy corto plazo la situación, se corre un seguro y muy serio peligro de perder el cultural paisaje que caracteriza a la Ciudad de Mendoza^{6,7}.

La problemática del arbolado de calle se ha instalado en la opinión pública, y ha llevado a que el gobierno inicie algunas acciones trascendentes en su salvaguarda. En el 2008 se aprobaron las nuevas leyes provinciales del arbolado público, que proporcionan el ordenamiento normativo para la modernización de los programas y planes para la gestión arbórea, con la finalidad de asegurar la gestión sustentable del patrimonio arbóreo público provincial, y en el 2009 se realizó el Congreso Provincial del Arbolado Público para dar amplia difusión a la ley y comprometer a los

⁶ Carrieri, S.A. 2006. Reflexiones sobre la situación del arbolado urbano: una visión desde el Consejo del Arbolado. Conferencia en el marco de la 1º Jornada del Arbolado de Calle, Mendoza 21 de abril de 2006. Municipalidad de la Ciudad de Mendoza. Disponible en CD.

⁷ Cintia, L. 2006. Estado actual del arbolado público: su renovación. Conferencia en el marco de la 1º Jornada del Arbolado de Calle, Mendoza 21 de abril de 2006. Municipalidad de la Ciudad de Mendoza. Disponible en CD.

municipios en el emprendimiento de una gestión para promover, orientar, coordinar y fomentar el desarrollo sustentable y mejoramiento continuo de la calidad del arbolado público⁸.

Los Municipios son los responsables directos de la gestión de mantenimiento del arbolado urbano, y el marco legal puesto en vigencia les asigna nuevos roles, funciones y ámbitos de actuación, pero debido a la crisis del Estado-Nación no se avizora, al menos en el corto plazo, un acompañamiento presupuestario para que los desempeñen, y cumplimenten adecuadamente.

Una primera etapa para planificar el nuevo sistema de gestión que se deriva, requiere la realización de un censo arbóreo, con el cual se podrá disponer de un sistema de información objetivo sobre el estado actual, para dar lugar a la elaboración de un plan estratégico a mediano y largo plazo, denominado maestro o directriz para la gestión del arbolado. Este camino va a requerir la aplicación de herramientas de gestión para el seguimiento, la evaluación y la mejora de del sistema de gestión verde, que aún en el medio regional no han sido aplicadas, tal es el caso de un sistema de indicadores de gestión. Como es de esperar desde el ámbito académico científico universitario, a través de esta tesis se trata de generar conocimiento útil a tal efecto.

1.2.3 Justificación y significación

A nivel de organizaciones empresariales privadas los rasgos de situación señalan un entorno competitivo, globalizado y cambiante, y se vislumbra que quienes queden estancos en sus sistemas de gestión tradicionales y no evolutivos, quedarán disociadas de la realidad requerida para superar exitosamente las expectativas del mercado. Del mismo modo en las organizaciones públicas, se van implementando modelos de cambio que entorno a la economía, eficiencia y eficacia para sobrevivir airoosamente a las globales condiciones de crisis. Los nuevos modelos de gestión cualquiera sea el campo de aplicación, presentan algunos aspectos comunes, por ejemplo le otorgan una alta relevancia al plan estratégico y la evaluación de la gestión para asegurar que la ejecución conlleve a producir los cambios deseables en los sistemas de las organizaciones.

La implantación de un nuevo modelo de gestión para el sistema arbolado público viario, debe considerar los principios de economía, eficiencia y eficacia. La medición de los avances y aciertos en la ejecución, debe ser continua. En este contexto es importante medir la calidad a través de instrumentos que brinden resultados confiables para la toma de decisiones. Los indicadores de gestión son algunos de los instrumentos que permiten hacer seguimiento y medir objetivamente la mejora de la eficacia y eficiencia del sistema de gestión, por lo cual interesa establecer un sistema de indicadores pertinente a la gestión arbórea.

⁸ <http://www.ambiente.mendoza.gov.ar/arbollado/>
BELTRÁN SÁNCHEZ, Alicia Jeaneth

Por otra parte desde el punto de vista que el sistema del arbolado público, bajo el nuevo marco legal, ha sido declarado servicio público prioritario, deben considerarse métodos para obtener información sobre la opinión del cliente que paga por él. Como una de las medidas del desempeño del sistema de gestión, el municipio de la Ciudad de Mendoza deberá realizar el seguimiento de la información relativa a la percepción del cliente con respecto al cumplimiento de los requisitos impuestos por el marco regulatorio.

Por lo que antecede a través de esta tesis se consideró de interés brindar un aporte en cuanto a la medición de la satisfacción del cliente y un sistema de indicadores para la gestión que se enmarque en los requerimientos de las nuevas leyes provinciales del arbolado.

1.2. HIPÓTESIS

En la actualidad, el manejo de los espacios verdes se estructura en el marco de políticas ambientales que procuran el desarrollo sustentable y que requieren herramientas comúnmente utilizadas por las organizaciones que miden la evolución de sus sistemas en el cumplimiento de los objetivos vinculados a un plan estratégico.

La hipótesis general que se puso a prueba, en esta tesis fue: "El actual sistema de gestión municipal del arbolado de viario de la Ciudad de Mendoza, no aplica herramientas modernas de la gestión para medir en qué grado está cumpliendo con las funciones establecidas, según el marco legal vigente para el logro del desarrollo sustentable".

Las hipótesis específicas vinculadas a la resolución de la problemática planteada fueron:

H1: no existe un sistema de información sistematizado sobre la actuación en el arbolado para medir la calidad de la gestión operativa.

H2: se puede instrumentar una evaluación de la calidad de prestación del servicio en el ámbito de la Facultad de Ciencias Agrarias para retroalimentar el sistema acerca de la satisfacción del cliente.

H3: aún ante la falta de un sistema de información estructurado sobre la gestión arbórea, se puede delinear un sistema de indicadores que sirva de base inicial para iniciar la instrumentación de la medición de la gestión.

1.3. OBJETIVOS

Con base a la hipótesis general formulada, se fijó como objetivo general: “Desarrollar un aporte metodológico y práctico en torno a las herramientas y el relevamiento de información, utilizados en el marco de los nuevos modelos de gestión que sea útil para el municipio de la Ciudad de Mendoza, en procura de un sistema de gestión que cumpla con los requerimientos del cliente y la normativa vigente”.

Los objetivos específicos vinculados a las respectivas hipótesis fueron:

01: indagar acerca de los aspectos del sistema de información y de la ejecución de las intervenciones en el arbolado, vinculados con el desempeño en el marco regulatorio vigente.

02: llevar a la práctica alguna técnica de investigación, aplicada al ámbito de la Facultad de Ciencias Agrarias, que proporcione información sobre la satisfacción del cliente por el servicio público del arbolado viario.

03: desarrollar un sistema de indicadores, desde un enfoque administrativo y de la calidad, que permita sentar las bases para instrumentar la medición en la mejora de la gestión.

Capítulo 2

Marco teórico

“En esta obra de reconstitución y venganza, no contemos con los hombres del pasado. Los troncos añosos y carcomidos, produjeron ya sus flores de aroma deletéreo y sus frutos de sabor amargo. Que vengan árboles nuevos, a dar flores nuevas, frutas nuevas. ¡¡ Los viejos a la tumba, los jóvenes a la obra!!”

GONZALES PRADA Y ULLOA, MANUEL

2.1 INTRODUCCIÓN

El marco teórico de esta tesis proporciona una síntesis del análisis de antecedentes que fue llevado a cabo con el propósito de identificar una jerarquía de conceptos conducentes al desarrollo de la propuesta de un sistema de indicadores. La indagación se orientó para contribuir a la mejora de la gestión municipal ambiental de la Ciudad de Mendoza con aplicación al arbolado público viario, aportando indicadores de utilidad para el diseño de las herramientas más complejas que se utilizan en los actuales sistemas de gestión, como es el caso del plan maestro del arbolado.

En principio se consideran aspectos fundamentales relacionados con la gestión de las organizaciones y en segundo término se analizan los aspectos vinculados a la gestión municipal de interés.

2.2 GESTIÓN, MEDICIÓN Y CONTROL

Las nuevas teorías administrativas indican que el medir y el controlar son dos acciones necesarias para conocer como se está llevando a cabo un sistema de gestión (Salgueiro, 2001). Sin embargo también se señala que la medición y el control son áreas poco desarrolladas en la disciplina del *management* (Martínez Pedrós et al, 2005), y que a medida que se tengan a disposición herramientas de evaluación para aplicar, bajo la estructura de un proceso metodológico, se podrá establecer en qué medida se logra el cumplimiento de las metas y objetivos de la administración, y por consiguiente mejorar el sistema de gestión (Fierro Martínez, 2006).

No es simple casualidad que Peter Drucker (1909-2005) uno de los considerados gurúes de la dirección de la calidad, en sus disertaciones utilizara frecuentemente la famosa frase que en su momento se tomó como un gran desafío intelectual para la industria "*Todo lo que se puede medir, se puede mejorar*", y que en su aplicación dio lugar a dos conclusiones: a) No medir aquello que no se tenga intención de mejorar, y b) No intentar mejorar algo sin haber identificado el indicador de medida⁹. En este contexto Drucker también estableció que pocos factores resultan tan importantes como la medición para el perfecto funcionamiento de la organización y la reconoció en ésta como una debilidad, señalando como el camino para aumentar la calidad de los productos o de los servicios, la búsqueda del conocimiento cuantitativo de los aspectos vinculados (Salgueiro, 2001). La filosofía de que "todo aquello que se mide se puede administrar, y por consiguiente

⁹ PEREIRO, Jorge. 2009. Todo lo que se puede medir, se puede mejorar [en línea]. En Artículos de Gestión. [Fecha de consulta: 25 Agosto 2009]. Disponible en: <http://www.portalcalidad.com/articulos/78-todo-lo-que-puede-medir-puede-mejorar>.

mejorar” (Martínez Pedrós et al, 2005), debe estar presente a la hora de que los tomadores de decisión planifiquen la estrategia a seguir para el logro de resultados exitosos. En esto radica en gran parte el éxito de cualquier operación, razón por la cual toda organización necesita implantar y reforzar la práctica de la medición.

Al igual que ocurre con las empresas productivas, donde se encuentra más instalada la cultura de la medición, los organismos públicos deben medir y controlar para establecer si están cumpliendo con las metas y objetivos fijados. Los modelos actuales para la gestión requieren una actitud permanente de observación y estudio para conocer la tendencia de los procesos e interpretar correctamente la realidad, de modo de poder alimentar adecuadamente el sistema de toma de decisiones y reencauzar, si se juzga conveniente, las acciones a través de los ciclos de la mejora continua. La medición permite planificar con mayor certeza y confiabilidad, discernir con mayor precisión las oportunidades de mejora de los procesos, así como explicar con fundamento los hechos sucedidos (D’Elia, 1999).

Como atributos de una buena medición se indican: a) **Pertenencia**: las mediciones a hacer deben tomarse en cuenta y tener importancia en las decisiones a tomar; b) **Precisión**: la medición debe reflejar fielmente la magnitud del hecho que se quiere analizar o corroborar¹⁰, c) **Oportunidad**: la toma de datos debe hacerse debe ser de carácter preventivo y la información dada por el procesamiento de los datos debe encontrarse accesible para su utilización en la toma de decisiones, d) **Confiabilidad**: la medición debe estar validada, y finalmente e) **Economía**: debe existir una proporcionalidad entre los costos incurridos en la medición y los beneficios que aporten los datos (D’Elia, 1999).

Cabe aclarar que cuando se habla de medición se hace referencia no necesariamente a escalas cuantitativas universalmente reconocidas, sino también a escalas de diseño propio que permiten las comparaciones históricas, para poner en evidencia el grado de avance en la toma de las mejores decisiones pertinentes en el momento oportuno.

Actualmente a nivel empresarial, no es infrecuente tener grandes vacíos en la medición del desempeño de las actividades logísticas de abastecimiento y distribución a nivel interno (procesos) y externo (satisfacción del cliente final). Esta situación sin duda constituye una barrera para la alta gerencia, en la identificación de los principales problemas y cuellos de botella que se

¹⁰ Incluye: una buena definición operativa (definición de la característica a medir, de la escala de medición, tolerancia admitida, etc.), la elección del instrumento de medición con el nivel de apreciación adecuado y, el aseguramiento que el dato indicado por el instrumento fue bien volcado en los registros.

presentan en la cadena logística, y perjudican ostensiblemente la competitividad en los mercados y la pérdida paulatina de los clientes. En el caso de las instituciones públicas el destinatario principal del conjunto de acciones mediante las cuales las entidades tienden al logro de sus fines, objetivos y metas, es el ciudadano. Este accionar está enmarcado por las políticas gubernamentales, de acuerdo con las prioridades fijadas en los planes de desarrollo, con el propósito de garantizar la mayor coincidencia entre las decisiones derivadas de la planeación y las acciones reflejadas en el presupuesto¹¹

Otros criterios comúnmente considerados al momento de definir una medición sobre la calidad y productividad son la eficiencia, la efectividad y la eficacia (D'Elia, 1999). La *eficiencia* se utiliza, da cuenta del uso de los recursos o cumplimiento de actividades con dos acepciones: 1º) como relación entre la cantidad de recursos utilizados y la cantidad de recursos que se estimó utilizar. La *efectividad* apunta a una relación entre los resultados logrados y los resultados que se propusieron, es decir, es indicativa del grado cumplimiento de objetivos. La *eficacia* valora el impacto de lo hecho, del producto o servicio prestado y por tanto mide la satisfacción del consumidor o del cliente.

Entre los varios problemas que se han encontrado al aplicar la medición de resultados que se querían mejorar, están los siguientes: a) la información queda referida a ocurrencias pasadas y se queda en peligro de que los datos tengan relativa o nula utilidad; b) los indicadores o índices que suelen usarse, por referirse a diferentes aspectos, a veces no permiten tener un enfoque integral de la organización y, c) muchos aspectos que cada vez son más importantes para la buena marcha de una compañía, los denominados aspectos intangibles, no son considerados bajo un diseño de medición que históricamente ha sido fuertemente contable (Salgueiro, 2001).

2.3 GESTIÓN Y ESTRATEGIA

En el mundo empresarial se ha considerado el desarrollo de una buena estrategia como el factor diferenciador del éxito, pero su papel aún es tema de discusión (Martínez Pedrós et al, 2005). En este contexto la estrategia implica definir utilidades únicas para los clientes, de modo de destacarse de los competidores, es decir, consiste en realizar actividades de un modo comparativamente mejor en forma sostenible en el tiempo. La diferenciación se dará en las actividades que se elijan y fundamentalmente en cómo se lleven a cabo, por tanto la estrategia es una búsqueda deliberada de un plan de acción que se cumplimenta a través de un proceso

¹¹ Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Glosario de Términos sobre Administración Pública {Fecha de consulta 25 de Julio del 2009} {en línea}, disponible en <http://www.unmsm.edu.pe/ogp/ARCHIVOS/Glosario/indq.htm>

iterativo que comienza con el reconocimiento de la posición en que la empresa se encuentra y de lo que se tiene.

La planeación estratégica permite identificar los puntos más representativos de la organización. Mediante un análisis FODA se obtiene claridad acerca de las debilidades, fortalezas, oportunidades y las amenazas, y con base en los resultados, se pueden definir los objetivos generales por áreas, y posteriormente desarrollar estrategias para cada uno de ellos. Una vez realizado un plan estratégico con todo lo que esto implica, queda realizar el seguimiento y control de las actividades y realimentar el sistema a través de ciclos de mejora de la calidad.

La decisión de elaborar un plan estratégico es uno de los aspectos que demuestra que una organización posee el deseo de crecer, que tiene la visión del estado que quiere tener a futuro. Un Plan Estratégico es un documento que sintetiza a nivel económico, financiero, estratégico y organizativo el posicionamiento actual y futuro de la empresa (Martínez Pedrós et al, 2005). De esta definición se desprenden tres niveles o áreas que deben someterse a examen, y dos momentos temporales, presente y futuro. Además se comprende que se trata de un plan que, entre otros aspectos, obliga a pensar en forma sistemática, a identificar cambios esperados, a prevenir eventos no deseados, a coordinar actividades y a mejorar la comunicación. En muchos contextos el plan estratégico recibe también la denominación de plan maestro.

En el caso de los sistemas de gestión pública los Estados modernos utilizan herramientas que procuran garantizar los derechos fundamentales de los ciudadanos, asegurar el cumplimiento de sus obligaciones cívicas y facilitar la prestación de los servicios básicos para una mejor calidad de vida de los ciudadanos. En consecuencia un aspecto clave de los Planes Estratégicos para la mejora en la gestión pública es la identificación y medición de los activos intangibles institucionales (Merino Moreno et al, 2006).

Entre las herramientas esenciales a utilizar para estructurar un Plan Estratégico se cuentan: a) el Mapa estratégico (Strategy Map): que se construye a partir de un estudio de relaciones causa-efecto para definir a través de cuales objetivos se trasladará el Plan Estratégico a la acción, b) la Matriz Tablero de Comando: para monitorear a través de Indicadores el alcance de las metas, c) el Software: para tener en tiempo real la información que permita a los máximos responsables la oportuna toma de decisiones y, los Objetivos, que son metas cuantitativas y una forma de expresar numéricamente la Estrategia que la empresa se dispone a seguir para alcanzar la visión¹².

12 KAPLAN, Robert S. and NORTON, David P, Cuadro de Mando Integral [en línea]. Documento de The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action, Boston, MA: Harvard Business School Press, 1996. . [Fecha de consulta: 25

2.4 CUADRO DE MANDO INTEGRAL

El concepto de Cuadro de Mando Integral – CMI (o del inglés, Balanced Scorecard – BSC) apareció publicado en 1992. Se trata de un instrumento para la gestión a largo plazo que proporciona una estructura para transformar una estrategia en términos operativos, es decir, constituye un marco estratégico para la acción. Es la herramienta que en la actualidad suele ser indicada para gerenciar la implementación de un plan estratégico, por lo que resulta muy importante a la hora de que una organización quiera asegurarse de alcanzar los objetivos establecidos. Permite que la Alta Dirección se encuentre informada día a día y en tiempo real, de todos los avances en el logro de las metas prefijadas, dado que muestra continuamente como la organización y sus empleados van alcanzando los resultados perseguidos por la estrategia. O sea que el CMI contiene los objetivos que tienen especial relevancia (objetivos estratégicos) y permite guiar el desempeño actual de modo y apuntar al desempeño futuro, por ende resulta de gran utilidad para proporcionar una mirada abarcativa de las prestaciones de un servicio.

Su construcción se basa en indicadores financieros tradicionales sobre la actuación pasada complementados por inductores que son medidas de actuación futura, los cuales se organizan desde cuatro perspectivas –financiera (Financial), clientes (Customer), procesos internos (Internal Business), innovación y crecimiento (Innovation and Learning), a través de responder a preguntas directrices, como se observa en el cuadro de la Figura 3.1. (KAPLAN et al, 1997).





	<p>Enfoque: FINANZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo verán los accionistas la organización, cuando se alcance el éxito financiero? • ¿Cuáles son los objetivos financieros a lograr para ser exitosos? 	
<p>Enfoque: CLIENTES</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo verán los clientes la organización, cuando se alcance la visión establecida? • ¿Qué necesidades de los clientes se deben atender para tener éxito? 		<p>Enfoque: PROCESOS INTERNOS¹³</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿En qué procesos ser excelentes para satisfacer al cliente (interno-externo)?
	<p>Enfoque: INNOVACIÓN Y CRECIMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo mantener y sustentar la capacidad de cambiar y mejorar para alcanzar la visión? • ¿Cómo debe aprender e innovar la organización para alcanzar sus objetivos? 	

Figura 2.1 Perspectivas del Cuadro de Mando Integral (Adaptación de: Kaplan et al, 1997)

El CMI bajo un enfoque sistémico, es un sistema de gestión estratégica organizacional, que se desarrolla en etapas cuyos objetivos son:

- 1) Clarificar y traducir la visión y la estrategia de la empresa en objetivos estratégicos específicos.
- 2) Vincular los objetivos e indicadores estratégicos con la planificación financiera y presupuestaria.
- 3) Comunicar la estrategia a través de la organización.
- 4) Coordinar los objetivos de las diversas unidades organizativas.
- 5) Identificar y coordinar las iniciativas estratégicas.
- 6) Medir de un modo sistemático la realización, proponiendo acciones correctivas oportunas.
- 7) Aumentar la retroalimentación y formación estratégica (innovación).

¹³ El análisis de los procesos internos se hace de la perspectiva del negocio y una predeterminación de los procesos clave a través de la cadena de valor. Se distinguen tres tipos de procesos: a) Procesos de Innovación (difícil de medir), medibles por ejemplo como: % de productos nuevos, % productos patentados, etc., b) Procesos de Operaciones, desarrollados a través de los análisis de calidad y reingeniería, y medibles por costes, calidad, tiempos, etc. y, c) Procesos de servicio postventa, cuantificados como costes de reparaciones, tiempo de respuesta, etc.

2.5 SISTEMA DE INDICADORES DE LA GESTIÓN

2.5.1 Generalidades

Se ha reconocido que las nuevas teorías administrativas indican que para conocer como se está llevando a cabo un sistema de gestión, se necesitan hacer mediciones y controles, y los modelos actuales se valen, entre otras herramientas, de los sistemas de indicadores de gestión. El concepto de indicadores de gestión, remonta su éxito al desarrollo de la filosofía de Calidad Total, creada en los Estados Unidos y aplicada acertadamente en Japón. Al principio fueron utilizados más como herramientas de control de los procesos operativos que como instrumentos de gestión que apoyaran la toma de decisiones (Pérez Jaramillo, s/d). Este origen marcó como consecuencia, que para el establecimiento en una organización de un sistema de indicadores se trata de involucrar tanto los procesos operativos como los administrativos, y que se lo derive de acuerdos de desempeño basados en la Misión y los Objetivos Estratégicos.

Fue por 1987 que la Comisión de Productividad Industrial del Instituto de Tecnología de Massachusetts recomendó a los sectores industriales creases técnicas idóneas para medir y aumentar la eficacia de los sectores productivos, un desafío que reafirmó la Universidad de Harvard dos años después, al indicar en uno de sus coloquios la creación de un marco para medir las actuaciones empresariales y mencionar específicamente a los indicadores. Poco se tardó comprobar que mediante el desarrollo de un sistema de indicadores se puede lograr información objetiva útil para direccionar un plan de acción para mejorar la calidad de los productos o de los servicios. (Salgueiro, 2001).

La implementación de un sistema adecuado de indicadores para medir la gestión, es uno de los factores determinantes para que todo proceso, ya sea logístico o de producción, se lleve a cabo con éxito. Los indicadores se vinculan con la planificación estratégica, para que proporcionen un buen sistema de información sobre la optimización de los resultados alcanzados en las diferentes etapas de los procesos en el mediano y largo plazo.

Los indicadores son reglas de cálculo y/o ratios de gestión que sirven para medir y valorar el cumplimiento de los objetivos estratégicos. Su selección y definición es una decisión muy importante, dado que determinan a que la organización se mueva en la dirección correcta o no (Martínez et al, 2005).

La expresión como ratios, se sustenta en los siguientes conceptos: a) *medición*: "acción y efecto de medir", b) *medir*: "determinar una cantidad comparándola con otra" y , c) *base*: "fundamento o apoyo principal en que estriba o descansa alguna cosa". En sí la base es en donde se apoya alguna cosa y la medición compara la cantidad desconocida que queremos determinar con una cantidad conocida de la misma magnitud, que elegimos como unidad. Así un Indicador de Calidad de pedidos, podría ser el siguiente:

$$\frac{\text{Productos Generados sin Problemas x 100}}{\text{Total de pedidos generados}}$$

Los Indicadores pueden ser medidos en números, hechos, opiniones o percepciones que señalen condiciones o situaciones específicas. El problema radica en establecer cuáles aspectos deben medirse, y esto constituye un desafío basado en ciertos criterios como los siguientes: deben estar ligados a la estrategia, deben ser cuantitativos, deben ser accesibles, deben ser de fácil comprensión, deben ser relevantes (Martínez Pedrós, 2005).

2.5.2 Objetivos de los indicadores de gestión

Los principales objetivos por los cuales hoy las organizaciones utilizan a los sistemas de indicadores como una herramienta para la gestión son (Mora G. Luis Aníbal)

- Identificar y tomar acciones sobre los problemas operativos
- Medir el grado de competitividad de la empresa frente a sus competidores nacionales e internacionales
- Satisfacer las expectativas del cliente mediante la reducción del tiempo de entrega y la optimización del servicio prestado.
- Mejorar el uso de los recursos y activos asignados, para aumentar la productividad y efectividad en las diferentes actividades hacia el cliente final.
- Reducir gastos y aumentar la eficiencia operativa.
- Compararse con las empresas del sector en el ámbito local y mundial (Benchmarking)

2.5.3 Propiedades de los Indicadores

Un indicador de gestión no se puede interpretar simplemente como un dato determinado de calificación de la empresa, por encima de todo hay que tener en cuenta que es una información, en consecuencia los indicadores deben tener los atributos de la buena información, tanto en forma individual como grupal, por ello algunas de las principales propiedades de los indicadores son las siguientes¹⁴:

¹⁴ MINGARRO. Ángela Mérida and HERNÁNDEZ VILA Margarita, Validación de un sistema de indicadores para medir el desempeño en la empresa de materiales de la construcción de Holguín. [en línea] Monografía publicada [Fecha de BELTRÁN SÁNCHEZ, Alicia Jeaneth

- Permiten medir cambios en esa condición o situación a través del tiempo.
- Facilitan mirar de cerca los resultados de iniciativas o acciones.
- Son instrumentos muy importantes para evaluar y dar surgimiento al proceso de desarrollo.
- Son instrumentos valiosos para orientarnos de cómo se pueden alcanzar mejores resultados en proyectos de desarrollo.

Por otra parte, con la finalidad de que los indicadores aporten información útil a los fines estratégicos de la organización, es deseable que posean las siguientes cualidades:

- a) **Claridad:** deben ser definidos de modo que se asegure su correcta recopilación y justa comparación
- b) **Accesibilidad:** deben de ser muy fáciles de comprender, recopilar y usar.
- c) **Comparabilidad:** se deben poder contrastar sus valores entre organizaciones, y en la misma organización a lo largo del tiempo.
- d) **Mensurabilidad:** deben tener la capacidad de medir o sistematizar lo que se pretende conocer.
- e) **Pertinencia:** deben corresponderse o ser concernientes a los objetos que se consideran para tomar las decisiones.
- f) **Especificidad:** deben referirse a un solo tema (segmentación).
- g) **Relevancia:** con importante capacidad para captar aspectos cualitativos o cuantitativos de las realidades que pretende medir o sistematizar, es decir que tenga que ver con los objetivos estratégicos de la organización y sean de importancia tanto general para la organización como particular para el responsable.
- h) **Confiable:** deben informar con fidelidad sobre las condiciones en que se registraron los datos, para que sirvan de base adecuada a las decisiones.
- i) **Precisión:** la precisión hace referencia al grado en que la medida obtenida refleja fielmente la magnitud que se quiere analizar o corroborar.
- j) **Univocidad:** deben ser unívocos, es decir ser indicadores exclusivos de lo que se mide y con una sensibilidad que permita recoger y estimar variaciones de aquello de lo que son referente.
- k) **Verificabilidad:** deben admitir formas de control y verificación por quien responderá acerca de sus valores.
- l) **Economicidad:** deben resultar equilibrados respecto al costo para obtenerlos y la información que brindan.

A tales atributos se los considera como criterios orientadores para la construcción de buenos indicadores, así como también se mencionan estos otros: exactitud, forma, frecuencia, extensión, origen, temporalidad y oportunidad. De esta manera pueden establecerse como requisitos para la construcción de los indicadores los ítems indicados en el Cuadro 2.1.

REQUISITOS DE LOS INDICADORES

- Ser objetivo e imparcial
- Ser normalizado (puede compararse contra otros en el entorno).
- Ser estadísticamente fiable (escaso margen de error).
- Ser discreto (no perturbar la confianza).
- Ser fácil de conseguir (un pequeño ejemplo mide lo adecuado).
- Estar balanceado (calidad/ cantidad, múltiples perspectivas).
- Ser apropiado (medir las cosas correctas).
- Ser cuantificable (fácil agregación, cálculo y comparación)
- Ser eficiente (se puede sacar muchas conclusiones de los datos).
- Ser comprensibles (mostrar todas las características significativas)
- Ser discriminativo (pequeños cambios pueden ser significativos).

Cuadro 2.1 Requisitos para diseñar un indicador (Fuente: MARTÍNEZ Pedrós, 2005).

2.5.4 Elementos de los Indicadores

A la hora de diseñar un sistema de Indicadores que permita la mejora e innovación de los procesos, se indica tener en consideración una serie de elementos que son (D'Elia, 1999):

a) **La definición:** es una expresión matemática que cuantifica el estado de la característica o hecho que se quiere controlar, y que se debe expresar de la manera más específica posible, evitando incluir las causas y soluciones, y reflejando sólo a la característica o hecho a observar y medir. Los indicadores de gestión indican cuantitativamente la acción y el efecto de administrar una empresa, y ponen en evidencia cual es el estado del comportamiento y desempeño con referencia a algún nivel de estado. También se los define como reglas de cálculo y/o ratios de gestión que sirven para medir y valorar el cumplimiento de los objetivos estratégicos, y que por ende se usan para evaluar y comunicar los resultados obtenidos en comparación con los esperados (Martínez Pedrós, 2005). Algunos ejemplos pueden ser: el porcentaje de unidades producidas, el número de accidentes mensuales, el tiempo medio de entrega, etc.

b) **El objetivo:** debe orientar acerca de la necesidad de gerenciar el indicador seleccionado, expresar el lineamiento político, la mejora que se busca y el sentido de esa mejora

(maximizar, minimizar, eliminar, etc.). Esto permitirá seleccionar y combinar acciones preventivas y correctivas en una sola dirección en función de la magnitud de los problemas y el momento (oportunidad) de intervención.

- c) **Los Niveles de Referencia:** el acto de medir se realiza a través de una comparación o contraste, del estado en un cierto momento respecto a un estado referencial. La desviación que se observe lleva a una toma de decisión, que se transforma en un reto a resolver. Aún más, un mismo valor actual de un indicador puede señalar varios tipos de problemas si se lo compara contra diversos niveles de referencia.
- d) **La Responsabilidad:** hace referencia a la necesidad de especificar y clasificar a quién(es) le corresponde actuar en cada momento y en cada nivel de la organización, frente a la información que está suministrando el indicador y su posible desviación respecto a las referencias elegidas.
- e) **Los Puntos de Lectura:** se vincula con los criterios de obtención y conformación de los datos, como pueden ser el lugar de captación, los instrumentos para la medición, el procedimiento de medición y con conceptos estadísticos como el muestreo, la precisión y la confiabilidad.
- f) **La Periodicidad:** es uno de los aspectos claves a resolver para poder evaluar la evolución temporal e identificar la existencia de tendencias en el desarrollo del proceso, y discriminar las causas comunes de variación de las causas especiales.
- g) **El Sistema de procesamiento y toma de decisiones:** tiene por objeto garantizar que la información basada en los datos registrados esté disponible adecuadamente en el momento de la toma de decisiones. Para ello el sistema de procesamiento debe ser lo suficiente ágil y rápido, de modo que la retroalimentación sea adecuada a cada momento y cada nivel de la organización.
- h) **Las Condiciones de gestión:** se orientan al conocimiento profundo del proceso, para lo cual es importante el enriquecimiento permanentemente del saber como fruto de una experiencia acumulada. Implica entonces que se deberán crear condiciones de capacitación permanente, de modo que el personal posea la necesaria claridad acerca de las posibles alternativas para la acción, lo cual implica entre varias otras cosas, disponer de un diagrama de causa/efecto para cada indicador y también una descripción de las interrelaciones entre indicadores.

2.5.5 Tipos de Indicadores

En general teniendo en cuenta que gestión tiene que ver con administrar y/o establecer acciones concretas para hacer realidad las tareas y/o trabajos programados y planificados, resulta que los indicadores de gestión están relacionados con los ratios que permiten administrar realmente un

proceso. Por otra parte en la bibliografía se encuentra una gran diversidad de bloques o familias de indicadores, que surgen de considerar distintos enfoques como se muestra en el Cuadro 2.2.

Cuadro 2.2 Principales bloques de Indicadores de gestión^{15,16}

TIPO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
I	Indicadores Cuantitativos	Se refieren directamente a medidas en números o cantidades
	Indicadores Cualitativos	Se refieren a cualidades, o sea a aspectos que no son cuantificados directamente, como pueden ser las opiniones, percepciones o juicio de parte de la gente sobre algo
II	Indicadores Directos	Son aquellos que permiten una dirección directa del fenómeno
	Indicadores Indirectos	Son para el caso en que no se puede medir de manera directa la condición económica, y se recurre a indicadores sustitutos o conjuntos de indicadores relativos al fenómeno que interesa medir o sistematizar.
III	Indicadores Positivos	Se trata de indicadores en los cuales si se incrementa su valor se puede interpretar que hay un avance hacia la equidad.
	Indicadores Negativos	Se trata de indicadores en los cuales si se incrementa su valor se puede interpretar que hay un retroceso hacia la inequidad.
IV	Indicadores de Eficiencia	Tienen que ver con la actitud y la capacidad para llevar a cabo un trabajo o una tarea con el mínimo gasto de tiempo; se relacionan fundamentalmente con los ratios que indican el tiempo invertido en la consecución de tareas y/o trabajos, o bien cantidad y costo. Por ejemplo un cociente entre el valor real producido y el valor esperados.
	Indicadores de Eficacia	Dado que eficaz tiene que ver con hacer efectivo un intento o propósito, estos indicadores están relacionados con los ratios que indican capacidad o acierto en la consecución de tareas y/o trabajos, o sea con factores como la satisfacción y la calidad.
V	Indicadores de Cumplimiento	Como cumplir tiene que ver con la conclusión de una tarea, estos indicadores se relacionan con los ratios que indican el grado de consecución de tareas y/o trabajos.
	Indicadores de Evaluación	Como evaluar tiene que ver con el rendimiento que se logra con una tarea, trabajo o proceso, estos indicadores se relacionan con los ratios y/o los métodos que ayudan a identificar las fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora.

Nota: los indicadores del bloque IV suelen identificarse como indicadores de productividad y calidad.

Según otros autores también se tienen los siguientes tipos de indicadores:

- a) A nivel departamental se propone la utilización de bloques de indicadores de gestión o familias de indicadores vinculados a: la satisfacción del cliente, la efectividad en el

¹⁵ MINGARRO. Ángela Mérida and HERNÁNDEZ VILA Margarita, Validación de un sistema de indicadores para medir el desempeño en la empresa de materiales de la construcción de Holguín [en línea]. En: Monografía publicada [Fecha de consulta: 10 Julio 2009]. Disponible: <http://www.monografias.com/trabajos15/valoracion/valoracion.html>

¹⁶ En: Indicadores de gestión [en línea]. En Excelencia Empresarial. [Fecha de consulta: 10 Julio 2009]. Disponible: http://web.jet.es/amoarrain/gestion_indicadores.htm

cumplimiento de los compromisos, la eficiencia en el uso de los recursos y, el mejoramiento y motivación del recurso humano (D'Elia, 1999).

b) A nivel temporal se consideran dos bloques mostrados en las Figuras 3.2.a y 3.2.b. (Martínez Pedrós, 2005):

- Indicadores Pasados (*lag indicators*) que representan las consecuencias de acciones tomadas previamente y por tanto sirven para informarse de cómo se espera alcanzar los resultados.
- Indicadores Futuros (*lead indicators*) que son medidas que impulsan los resultados alcanzados en los indicadores pasados, y que por tanto dan señas de mejoras importantes.

c) Para medir el rendimiento y el desempeño en las áreas de resultados priorizados también se tienen tres bloques de indicadores (Salgueiro, 2001):

- Preindicadores: aquellos que se identifican antes de que ocurran los hechos, tal el caso de los indicadores de tendencia.
- Indicadores Concurrentes: aquellos que se establecen también por adelantado, pero que evolucionan mientras transcurre la acción, como por ejemplo la producción diaria o el número de fallas por mes.
- Indicadores Terminales: los que solo pueden realizarse después de terminados los hechos, por lo que tienen menos utilidad, como es el número de ascensos o la fecha de finalización de una acción de interés.

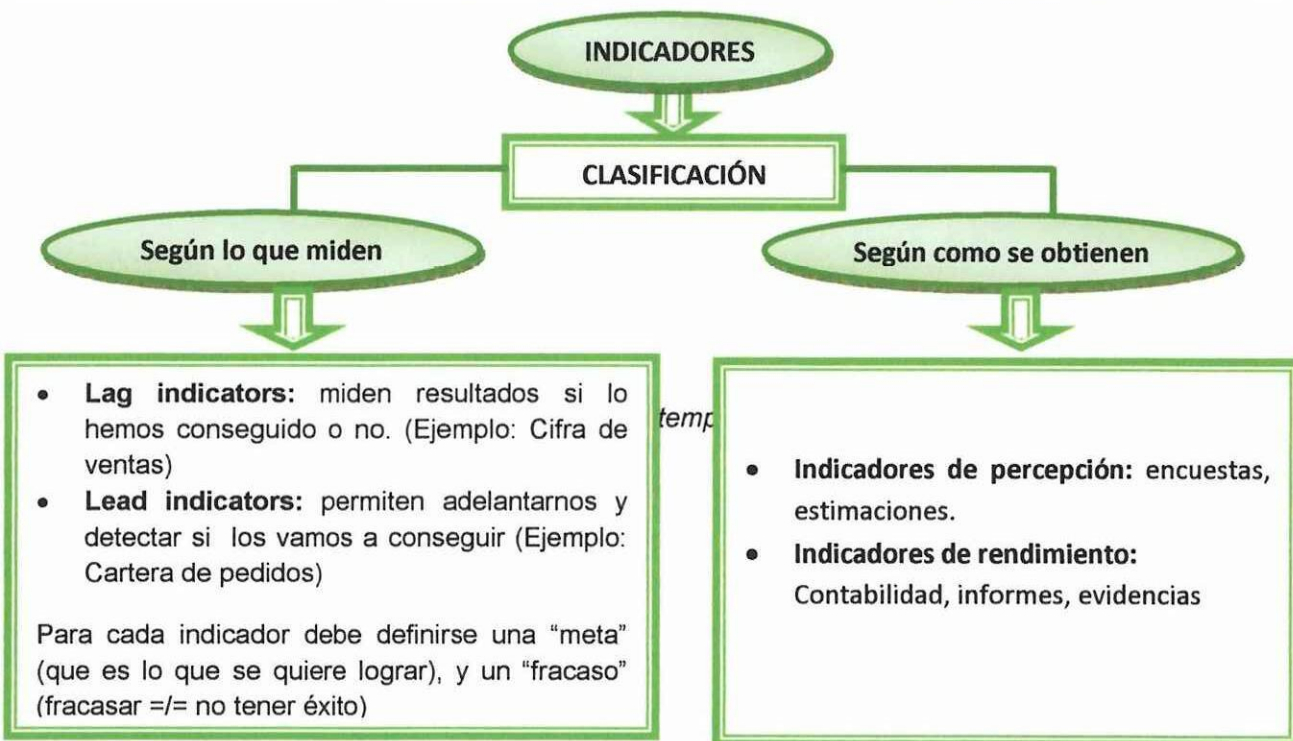


Figura 2.2.a. Bloque de indicadores a nivel temporal (Fuente: MARTÍNEZ Pedrós, 2005)

INDICADORES		
PASADOS (LAG)	FUTUROS (LEAD)	
DEFINICIÓN	Indicadores que miden los resultados al final de un periodo y que normalmente caracterizan a los resultados históricos.	Indicadores que impulsan o llevan a la realización de los indicadores pasados y que normalmente miden los procesos y actividades intermedias.
EJEMPLOS	Cuota de Mercado Ventas Satisfacción de los empleados	Horas pasadas con los clientes. Propuestas escritas. Cartera de pedidos
VENTAJAS	Normalmente fáciles de identificar y captar.	Se pueden predecir por naturaleza y permiten que la organización haga ajustes en base a los resultados.
OBSTACULOS	Históricos por naturaleza, nos reflejan las actividades actuales, les falta poder de predicción	Pueden ser difíciles de identificar y captar; frecuentemente son indicadores nuevos sin historia dentro de la empresa.

Figura 2.2.b. Bloque de indicadores a nivel temporal (Fuente: MARTÍNEZ Pedrós, 2005)

2.5.6 Esquema de implantación

El desarrollo de un sistema de indicadores y su implantación, requiere tener en cuenta los siguientes pasos (Mora G. Luis Aníbal).

- 1º) Identificar el proceso logístico a medir.
- 2º) Conceptualizar cada paso del proceso
- 3º) Definir el objetivo del indicador y cada variable a medir
- 4º) Recolectar información inherente al proceso
- 5º) Cuantificar y medir las variables
- 6º) Establecer el indicador a controlar
- 7º) Comparar con el indicador global y el de la competencia interna
- 8º) Seguir y retroalimentar las mediciones periódicamente
- 9º) Mejorar continuamente el indicador

Algunos aspectos claves o principios rectores de la empresa para el desarrollo de los sistemas de indicadores para la gestión, aparte de los objetivos financieros de la compañía y su presupuesto y la planificación estratégica, son:

- a) **El Cliente Externo (mercado objetivo):** toda empresa productora o prestadora de servicios debe vivir por los clientes y para el cliente; es decir que la organización trabaja en función de quienes compran sus productos y/o demandan o servicios. Por tanto es importante saber que piensan ellos de lo que les ofrece o entrega la organización.
- b) **El Clima organizacional:** de la misma manera que es importante indagar a los clientes externos, es importante conocer y comprender al cliente interno, investigar acerca de la posición y actitud que tienen ellos frente a la organización jerárquica de la empresa.

2.6 SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL MUNICIPAL

2.6.1 Generalidades de los sistemas de gestión ambiental

El marco teórico de esta tesis se encuentra orientado al desarrollo de una herramienta de gestión con aplicación a la gestión municipal, y más específicamente a la gestión medioambiental que se corresponde con el arbolado urbano viario. Interesa por tanto investigar el alcance de la terminología que se utiliza en este contexto.

La Norma ISO 14001 define al medio ambiente como el entorno en que opera una organización, y en el involucra al aire, el agua, el terreno, los recursos naturales, la flora y fauna, los seres humanos y sus interrelaciones, destacando la idea de componentes que no están aislados unos de otros. Desde el planteamiento estandarizado se define a la gestión medioambiental como la gestión de una organización o compañía para mantener bajo control los aspectos de operaciones que causan o podrían causar impactos en el medio ambiente. Al igual que todos los sistemas de gestión, un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) es esencialmente la aplicación organizada, documentada, sistemática y continua de soluciones con sentido común para conseguir el objetivo deseado para la mejora. De este modo un sistema de gestión ambiental resulta muy relacionado con los sistemas de gestión de la calidad (Roberts, 1999).

De acuerdo con la legislación nacional argentina, los municipios poseen autonomía para la orientación y gestión del desarrollo territorial en el área de su jurisdicción, pero dadas las implicaciones de las decisiones que pueden tomar las administraciones municipales y la relevancia del tema ambiental, la gestión ambiental municipal no escapa al ámbito de la gestión pública a nivel provincial, y se necesita la interacción con otras instancias y entidades del estado a los efectos de por ejemplo coordinar, inspeccionar y autorizar acciones. Para mejorar la calidad ambiental municipal, y con el fin de lograr una mejor calidad de vida de los pobladores del territorio municipal y garantizar un ambiente sano, se debe llevar a cabo un proceso de gestión ambiental.

En la actualidad las ciudades comprometidas con la sostenibilidad ambiental, suelen utilizar la estrategia de conceptualizar y llevar a la práctica un Modelo de Sistema de Gestión Ambiental Municipal y aplicar un Sistema de Indicadores Ambientales Urbanos para asegurar un resultado exitoso en la gestión. Los Sistemas de Gestión Ambiental Municipal son una propuesta organizacional para el adecuado funcionamiento de la administración municipal, de cara a enfrentar la gestión ambiental en su territorio, bajo la visión de una autoridad ambiental competente. La implantación de estos sistemas conllevan a que la administración municipal deba desarrollar funciones, responsabilidades y competencias ambientales con un propósito definido, que puede consistir en conservar, recuperar, mejorar, proteger o utilizar racionalmente los recursos territoriales naturales o creados por el hombre. Este accionar requiere, entre otros aspectos, una optimización estructural, un mejor conocimiento para el adecuado manejo y aprovechamiento de las potencialidades ambientales así como para la atención integral y oportuna de las problemáticas emergentes y, la utilización de los instrumentos disponibles para la gestión de aplicación general y específica ambiental (Corporación de Defensa s/d).

Las organizaciones deben implementar la política ambiental a través de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA), que debe estar documentado y que tiene como elementos básicos a los

objetivos y metas ambientales, para el cumplimiento de la legislación ambiental y requiere el compromiso de la Dirección para la mejora continua, a fin de que se disponga de los medios necesarios para conseguir los logros. El Sistema de Gestión Ambiental debe poseer procedimientos para identificar los aspectos ambientales asociados a todas las operaciones y para discernir entre aquellos que deben ser catalogados como significativos y los no significativos para jerarquizar la acción. (Cementos Avellaneda, 2004).

2.6.2 Definición del medio ambiente

Como definición legal de medio ambiente se puede indicar que se trata de un sistema global constituido por elementos naturales y artificiales de naturaleza física, química o biológica, socioculturales y sus interacciones, en permanente modificación por la acción humana o natural y que rige y condiciona la existencia y desarrollo de la vida en sus múltiples manifestaciones. En este contexto, el entorno se extiende desde el interior de una organización hasta el sistema global. (Lago Pérez, Lázaro) Considerando esta definición y la dada por la normativa ISO puede establecerse, como una definición operativa del medio ambiente apropiada a los efectos de la tesis, a la siguiente: se trata de un sistema con componentes de tipo natural, social y construido, que presentan interrelaciones complejas entre sus variables.

Asociado al concepto de medio ambiente se suele encontrar frecuentemente alguna de tales expresiones: a) *aspecto ambiental*, en referencia un elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente, b) *impacto ambiental*, con relación a cualquier cambio en el medio ambiente, sea adverso o beneficioso, total o parcialmente resultante de las actividades, productos o servicios de una organización y c) *problema ambiental*, que es una visión del ambiente con una valoración negativa, definido como una percepción de las personas acerca del deterioro de su entorno natural o construido, su salud y calidad de vida. Al respecto hay autores que sugieren tratar los "problemas ambientales" como conflictos humanos con algunas variables ambientales, siendo necesario identificar las restricciones naturales y artificiales que permitan superarlos, así como definir claramente los objetivos de solución (Lago Pérez, s/d; Betzhold Formigli, 2004). De lo que antecede con relación a los estudios medioambientales, surge por un lado una arista de carácter subjetiva y de evaluación tipo cualitativa, y otra de carácter objetivo que requiere estudios técnicos de tipo cuantitativo.

2.6.3 Sistema de gestión municipal con aplicación al arbolado público

El concepto de gestión se suele interpretar como el efecto o resultado de realizar acciones para el logro de un objetivo. Por tanto la gestión con relación al ambiente puede decirse que comprende el conjunto de actividades y responsabilidades que determinan la intervención para manejar una realidad o solucionar un problema vinculado al manejo del espacio, los recursos naturales, humanos y las cualidades ambientales del área urbana y su zona de influencia. Bajo este enfoque la gestión ambiental municipal puede concebirse como un proceso continuo de análisis, así como de toma de decisiones, organización, control y evaluación de actividades para mejorar la calidad de vida poblacional. Por otra parte desde el punto de vista de la gestión de los ecosistemas que se encuentran dentro del territorio comunal, se percibe a la gestión como una integración del conocimiento de las relaciones ecológicas dentro de un complejo sociopolítico y estructura de valores, que tiendan a proteger la integridad del ecosistema natural. En la actualidad muchos de estos sistemas de gestión se enmarcan bajo la Norma ISO 14001, e incluyen la estructura organizacional, las actividades de planificación, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, implementar, lograr, revisar y mantener la política ambiental (Betzhold Formigli, 2004).

En el campo de aplicación que es interés en esta tesis, se han indicado como componentes básicos de un sistema de gestión a la planificación, organización, dirección y control; los mismos juntamente con los aspectos y contenidos a los que se refieren se muestran en el Cuadro 2.3. Los contenidos de los diferentes aspectos y componentes se corresponden con la estructura o medios necesarios que le permiten a las Municipalidades actuar o intervenir sobre las variables ambientales comunales.

Cuadro 2.3 Componentes, aspectos y contenidos básicos de un sistema de gestión

COMPONENTE	ASPECTO	CONTENIDO
Planificación	Declarativo	Misión, Visión (Largo plazo) Metas, Objetivos (Corto plazo)
	Analítico (FODA)	Fortalezas, debilidades (internas) Oportunidades, amenazas (externas)
Organización	Estructura	Distribución de responsabilidades Descripción de cargos (funciones) Mecanismos de coordinación Mecanismos de comunicación Procedimientos Medios materiales y humanos
Dirección	Estrategia	Toma de decisiones Atribuciones (empoderamiento) Capacitación Liderazgo Administración de medios Operaciones
Control	Durante Después	Indicadores Informes Eficiencia y eficacia Sistemas de información

(Fuente: BETZHOLD Formigli, 2004).

En relación a los tipos de instrumentos de gestión ambiental municipal, se ha clasificado una amplia gama de categorías propuestas por diferentes autores, en correspondencia a los componentes dados, de donde se han rescatado los siguientes:

Cuadro 2.4 Componentes y herramientas de un sistema de gestión

COMPONENTE	HERRAMIENTAS
Planificación	Políticas e Instrumentos legales y regulatorios que fijan las condiciones ambientales
Organización	Estructura del sistema y Organigrama
Dirección	Participación ciudadana y Educación
Control	Fiscalización, control de gestión, monitoreo y sistemas de información

En relación, la gestión municipal que la Ciudad de Mendoza aplica al sistema del arbolado público objeto de interés en esta tesis, depende fundamentalmente de la habilitación normativa o legal de las responsabilidades e instrumentos que le otorga un paquete de leyes provinciales sobre el arbolado, que fue aprobado en el 2008 (Ley Provincial 7.873; Ley Provincial 7.874) Con anterioridad la Ley Nacional 26.575 destinó un articulado sobre la Participación ciudadana, y fija a tal efecto que las autoridades deben institucionalizar procedimientos de consultas o audiencias públicas como instancias obligatorias para la autorización de aquellas actividades que puedan

generar efectos negativos y significativos sobre el ambiente, así como también establece que se debe asegurar la aplicación de procedimientos para la participación ciudadana, en particular en las etapas de planificación y evaluación de resultados. También da pautas para la autogestión, al establecer que las autoridades competentes deben establecer medidas tendientes a instrumentar sistemas de protección de la calidad ambiental y a implementar compromisos voluntarios y la autorregulación, ejecutadas a través de políticas y programas de gestión ambiental que, naturalmente deberán ser sometidos a un monitoreo y control. (Ley Nacional 25675, 2002)

Los antecedentes dejan en claro que para la gestión municipal ambiental, es fundamental contar con fuentes de información y un sistema organizador de los datos sobre el estado de las variables ambientales. Se admite que el sistema local (comunal) de gestión ambiental para su planificación parta de cualquier estado de información, pero debe existir un proceso para ir completando la información ambiental en forma progresiva y en función de las necesidades del proceso. Así podrá recurrirse a la sistematización de estadísticas recopiladas como los registros de denuncias y reclamos, y planificaciones específicas para recabar información a través de visitas, encuestas, monitoreo, censos, inventarios, etc. Por último, es importante considerar la existencia de una amplia variedad de indicadores o variables representativas de calidad ambiental con relación a aquellos datos considerados más importantes o útiles para el diagnóstico y la caracterización del estado de situación. Los indicadores podrán clasificarse de acuerdo al objeto final, por ejemplo en relación a la seguridad de las personas frente a los riesgos ambientales (calidad de salud ambiental) o en relación a la protección del patrimonio natural (calidad del recurso natural). Finalmente, la información comunal proveniente de distintas fuentes deberá integrarse bajo el enfoque de un sistema de información, las bases de datos para tener la información necesaria en forma accesible deberán ser operadas a través de *software* (programa computacional) ajustado a las necesidades del modelo conceptual de la gestión medioambiental: preservación, restauración, control, etc. (Betzhold Formigli, 2004).

2.6.4 Sistema de Información de la Gestión Ambiental

La problemática ambiental, cuando el objetivo es el logro de un medio más sostenible, debe ser abordada desde múltiples dimensiones y se deben fijar metas mensurables, según las condiciones particulares de cada situación y de la realidad territorial, para cumplimiento en un periodo de tiempo específico, en el marco de la normativa y los planes de Gestión Municipal vigentes.

Para dar viabilidad a las propuestas del modelo de gestión ambiental municipal, y lograr un mejor aprovechamiento de los productos desarrollados se hace necesaria la aplicación, desarrollo y consolidación de un Sistema de Información de la Gestión Ambiental (SIGA), que está basado en

un sistema de variables críticas y un Sistema Básico de Indicadores para la Gestión (Corporación de Defensa s/d).

La Ley General del Ambiente en su Artículo 8° establece como instrumentos de la política y la gestión ambiental al ordenamiento ambiental del territorio, la evaluación de impacto ambiental, el sistema de control sobre el desarrollo de las actividades antrópicas, la educación ambiental, el sistema de diagnóstico e información ambiental y el régimen económico de promoción del desarrollo sustentable. En cuanto a la Información ambiental establece que las personas físicas y jurídicas, públicas o privadas, deberán proporcionar la información que esté relacionada con la calidad ambiental y referida a las actividades que desarrollan, es decir que todo habitante puede obtener de las autoridades la información ambiental que administren. Esto implica que la autoridad de aplicación debe desarrollar un sistema integrado de información que administre los datos significativos y relevantes del ambiente, y evalúe la información ambiental disponible; asimismo, deberá proyectar y mantener un sistema de toma de datos sobre los parámetros ambientales básicos (Ley Nacional 25675, 2002)

Las fases iniciales para crear un Sistema de Información de la Gestión Ambiental (SIGA), se orientan a establecer los requisitos previos y a la búsqueda de información. La primera de ellas tiene por objetivos a los siguientes:

- 1) Conocer el organigrama: es imprescindible para conocer la estructura organizacional del Municipio a los efectos de identificar los servicios vinculados, así como es necesario el estado de situación de la entidad en cuanto a las competencias, recursos humanos disponibles y el nivel de coordinación con otras dependencias municipales y con las externas al sistema municipal. El organigrama suele acompañarse con una matriz de autoridad y responsabilidades.
- 2) Definir los objetivos: el monitoreo de la marcha del proceso de implantación de un SIGA requiere establecer objetivos. Los mismos se derivan del análisis FODA, realizado para la planificación estratégica, y deben estar vinculados a metas definidas a corto, mediano y largo plazo.
- 3) Definir el sistema de variables: se debe elegir un número limitado de variables, en función de su importancia para caracterizar la problemática (dificultades de carácter intrínseco y extrínseco).
- 4) Definir la problemática: se debe fijar el alcance que tendrá la solución.

Estos objetivos no excluyen otros elementos relacionados con el SIGA como por ejemplo los vinculados a la capacitación, mediciones, evaluaciones y el desarrollo de acciones hacia las

partes intervinientes. En tanto que la segunda fase se refiere a la búsqueda de información básica, la cual debe tener variada procedencia. Se recurre a documentación de origen municipal, provincial y nacional, así como científica y social, y a la de tipo inventarial, y suele incluir el desarrollo de entrevistas y encuestas a actores asociados (Fernández Larrosa et al, s/d).

Para apoyar a los procesos de toma de decisiones municipales relacionadas con la gestión para el desarrollo territorial, se requiere desarrollar un sistema básico de información que integra, entre otros elementos, a un conjunto clave de indicadores establecido por concertación. Un esquema de Sistema de Información Básico para la Gestión Ambiental Municipal se muestra en la Figura 3.3.

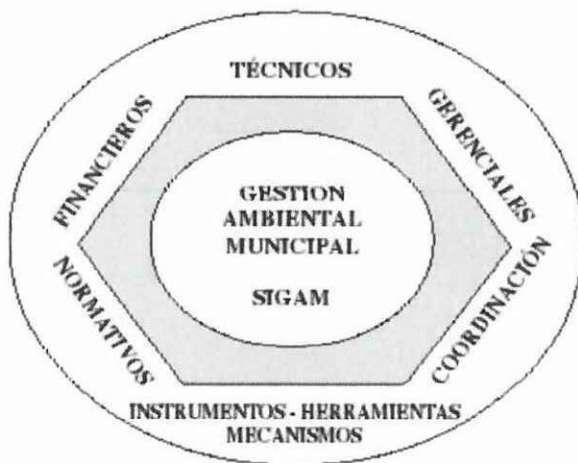


Fig. 2.3 Sistema de información Básico Municipal (Fuente: (CHAMORRO ROJAS, 2009)

El sistema SIGA debe permitir estructurar, sistematizar, almacenar la información básica y esencial para la gestión, y deberá estar accesible a la consulta de los diferentes actos. Entre los resultados que deberá proporcionar el sistema se tiene a la matriz general de indicadores (filas) en correspondencia a una clasificación temática estratégica (columnas); la misma deberá dejar en claro en sus celdas las siguientes situaciones: a) el indicador cumple con la norma o valor objetivo, b) el indicador no cumple con la norma o valor objetivo, c) el indicador no aplica, en todos los casos referenciado al año de medición. La utilidad fundamental de esta herramienta para la gestión, es la planificación y el control. (Chamorro Rojas, 2009)

2.6.5 Sistemas de Gestión Verde y Arbolado público urbano viario

La gestión municipal del arbolado público viario se enmarca dentro de los denominados Sistemas de Gestión Verde. Para el buen diseño de un sistema de gestión verde se requieren estudios que permitan establecer los lineamientos técnicos conceptuales de la gestión ambiental urbana y del sistema de información. Pero la sola existencia de la información no es suficiente, se requiere que

la misma esté al acceso de los usuarios, esto implica el acercamiento de esta información a tres niveles: el de quienes deben tomar decisiones políticas, el de los responsables técnicos del manejo y el de la población que paga por el servicio del arbolado público, que en el caso de la Provincia de Mendoza ha sido declarado como prioritario por Ley (Ley Provincial 7.873).

Interesan una serie de definiciones muy utilizadas en el contexto de la gestión verde (Ayuntamiento de Salamanca, 1996; Ley Provincial 7.873; Iguñiz Agesta, 2007)

- a) **Zona verde:** se considera dentro de esta tipología a los parques urbanos, periurbanos y suburbanos, los jardines en plazas, en isletas y medianas viarias, las alineaciones de árboles en aceras y paseos, así como elementos de jardinerías instalados en las vías públicas.
- b) **Arbolado urbano:** hace referencia no solo al arbolado de las ciudades que recoge a la exigencia estética, sino a la regulación de muchos de los factores que conforman el ecosistema urbano como son: regulación ambiental, atenuación de ruidos, depuración del aire, aportación de humedad y sombra, influencia psicológica y otros factores que tienen y deben ser estudiados. Constituye un sistema básico que debe ser valorado, planificado y gestionado. Comprende la colección de especies arbóreas y arbustivas que crece dentro de una localidad urbana o suburbana, o bien que se sitúa en suelo urbano o urbanizable. En un sentido amplio, incluye cualquier clase de vegetal leñoso creciendo en asentamientos humanos y, en un sentido más estricto (encajando en parque forestal) describe áreas donde los ecosistemas carecen de sobrevivientes silvestres o remanentes
- c) **Arbolado urbano público:** está conformado por el arbolado implantado en los lugares del área urbana destinadas al uso público, esto es el arbolado existente en calles públicas, parques, espacios verdes y en general, en los bienes públicos dentro de la jurisdicción municipal, sin importar quien lo implantó en su oportunidad.
- d) **Arbolado viario:** lo configuran el conjunto de árboles que están plantados en los viales públicos. También se lo denomina *arbolado de alineación*, y en algunas partes –como ocurre en Argentina- *arbolado de calle* y *arbolado de vereda*. Es el arbolado que se interrelaciona estrechamente con la infraestructura vial, concepto que hace referencia a un conjunto de elementos o servicios necesarios para el desplazamiento en la ciudad (calles, avenidas, pasajes y calles especiales como los “boulevares”) y los correspondientes elementos de ordenamiento (semáforos y cartelerías de señalización).

e) **Arboricultura urbana:** a diferencia de la silvicultura que trata el manejo de masas arbóreas, la arboricultura se ocupa del manejo individual de la vegetación arbórea en los ambientes urbanos, es decir, de la atención árbol a árbol, como pueden ser los aspectos relacionados con la selección apropiada de árboles para un sitio determinado, la plantación, la poda, la fertilización, el mantenimiento del estado saludable, así como el diagnóstico y el tratamiento de los problemas, con el objetivo de su conservación a largo plazo y el manejo de la salud y la seguridad del árbol. La arborización de calles se refiere a aquellos árboles ornamentales, ubicados en las veredas, que forman conjuntos lineales a lo largo de las calles, asociadas a una función principalmente estética

Los modernos modelos para la gestión verde incluyen a las siguientes herramientas básicas, entre los productos que deben estar disponibles para la apropiada planificación y gestión del sistema de gestión del arbolado viario: a) el marco legal, b) el inventario, c) las encuestas de opinión, c) el diagnóstico, d) el plan director, e) el sistema integral informatizado, f) procedimientos normalizados, g) programas de capacitación y h) programas para sociabilizar el conocimiento¹⁷. El *inventario arbóreo viario* proporciona conocimiento real, de tipo cuantitativo (edad, diámetro, etc.) y cualitativo (especie, ubicación, etc.), sobre el estado de situación de cada árbol con relación a los atributos o variables considerados relevantes. Las *encuestas de opinión* recaban información sobre la opinión del cliente bajo la concepción de que la participación ciudadana, es una necesidad para que los árboles se mantengan en buen estado; el compromiso ciudadano es relevante, porque si las entidades públicas trabajan para mantener la vitalidad de los árboles, la población tiene el deber de no dañarlos; pues de lo contrario, se estaría realizando una labor que a la larga no produciría el resultado esperado de la sustentabilidad. El *diagnóstico* es una operación con múltiples facetas que suele requerir una intervención interdisciplinaria y sirve de base para la planificación estratégica (Ariza Morales, 2007; Arrieta León, 2007).

El *Plan director del arbolado viario* merece especial atención ya que es la herramienta para gestionar en forma ajustada los recursos y actividades en el tiempo, a distintas escalas según la priorización de las necesidades a corto, mediano y largo plazo, y constituye un plan integral de manejo del arbolado viario que persigue el aseguramiento de la sustentabilidad del recurso arbóreo.

¹⁷ ANAYA, Carlos. *Lineamientos del plan maestro del arbolado público de la ciudad de Buenos Aires*. En: Jornada del Arbolado de Calle (1º : 2006 : Mendoza, Argentina). [Ponencia]. Ciudad de Mendoza, 21 de abril de 2006. [CD-ROM]; de la MAZA, Carmen L. *Gestión del arbolado urbano en el Gran Santiago, Chile*. En: Jornada del Arbolado de Calle (1º : 2006 : Mendoza, Argentina). [Ponencia]. Ciudad de Mendoza, 21 de abril de 2006. [CD-ROM]; DONOSO Díaz, Andrés. *Propuesta de un plan director del arbolado público de calles para la Comuna de la Reina*. Memoria para Titulación (Ingeniero Forestal). Santiago, Chile: Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Forestales, 2006. 67 p. ;

2.6.5 Planes estratégicos para la gestión del arbolado urbano viario

El ecosistema urbano, es un espacio interno o periférico de las ciudades que está en una permanente evolución temporal, asociada intrínsecamente al ciclo de vida de las especies vegetales que lo conforman y sus características (Medina, 2007). El árbol de alineación no crece en condiciones naturales ideales, crece condicionado por el entorno, muy diferente a lo que ocurre con un árbol que crece en un espacio verde, por ello su vida futura, y con ello el cumplimiento de la funcionalidad esperada, dependerá de un buen desarrollo inicial y su rápido crecimiento en altura.

La creciente preocupación despertada por el medio ambiente y los ecosistemas de las ciudades, ha movido a un gran número de profesionales al estudio y análisis de los problemas que afectan al arbolado. Esto ha conllevado a un nuevo modelo de sistema de gestión de los espacios verdes en general. En particular, para el arbolado urbano, estos sistemas consideran nuevos conceptos para el cuidado y mantenimiento de los árboles según los principios de la biología arbórea, adoptando una serie de medidas que garanticen a largo plazo y bajo óptimas condiciones la supervivencia de estos vegetales. La visión actual es un modelo de gestión con proyección a futuro, se programa la ciudad arbolada partir de un proyecto teniendo en cuenta cinco aspectos indisolubles: el paisaje urbano, la economía, la técnica, la reglamentación y la comunicación (Bonells, 2003).

Los denominados *planes maestros* o *planes directrices*, son planes que estructuran un conjunto de métodos y medidas que suelen adoptar los Municipios para preservar, manejar y los árboles de las ciudades, de acuerdo con las demandas técnicas y las manifestaciones de interés de las comunidades locales. De este modo, un Plan Maestro formaliza el compromiso municipal con el arbolado, como garantía de la firme intención de potenciar el verde urbano y, por ende, la calidad de vida de los ciudadanos. Es el instrumento por el cual se persigue evitar que el árbol sea considerado como un mero elemento de mobiliario urbano, transformándolo en una pieza clave y primordial para la configuración y la vida de la ciudad (Anaya, 2006; Donoso Díaz, 2006). Este modelo de gestión establece los lineamientos estratégicos, tácticos y operativos que permiten alcanzar un estado futuro del arbolado de calle según un perfil definido previamente. Un plan maestro del arbolado de alineación surge a partir de la realidad que el mismo representa. Es la herramienta esencial para que la acción se realice en el momento oportuno y en la forma más adecuada. Entre sus objetivos está: procurar una plantación organizada para permitir un desarrollo armónico en función de aspectos utilitarios, paisajísticos y ambientales; lograr un mantenimiento preventivo de los árboles y con ello asegurar estructuras fuertes y sanas; normalizar la calidad de árboles y las tareas de mantenimiento; incorporar las especies y pautas de manejo con un criterio científico; establecer la

capacitación permanente del personal involucrado en la gestión y las tareas operativas; mantener actualizada la información sobre los árboles; generar la información para el cliente; sociabilizar el conocimiento sobre el rol del árbol en la ciudad y su cuidado; etc.

Por último, la gestión del arbolado público viario debe ser un proceso vivo, susceptible de mejora continua para lograr progresos en el desempeño ambiental global, de acuerdo con la política ambiental vigente. El análisis de antecedentes para la Ciudad de Mendoza no arroja buenos resultados, en el sentido de que no existe documentación disponible con relación al marco teórico, por lo cual resulta de interés poder contribuir al desarrollo de las herramientas básicas que en un futuro en el marco de las nuevas leyes del arbolado llevarán a la implantación de un plan maestro para el arbolado de interés.

Capítulo 3

Material y Método

El mucho calcular acarrea el triunfo,
El poco calcular; la derrota,
¡Y cuanto peor; la derrota sin cálculo alguno!,

SUN TZU

3.1 INTRODUCCIÓN

El formato lógico para los materiales y los métodos aplicados en esta tesis, se definieron poniendo el foco en el problema objeto de la investigación: el sistema de gestión del arbolado público viario de la Ciudad de Mendoza. Además se tuvo en cuenta el perfil de formación de la tesista y la disponibilidad temporal para la ejecución de la tesis¹⁸.

En términos generales, se trata de una investigación descriptiva que estuvo orientada al caso de la Ciudad de Mendoza, y que procuró identificar aspectos que ayudaran a comprender el estado de situación de la entidad pública responsable de la gestión arbórea con relación a su desempeño dentro del marco legal vigente, acercar un diagnóstico preliminar de cómo se llevan a cabo las intervenciones, identificar variables y problemática propia, además de ofrecer algunos resultados concretos derivados de la aplicación de herramientas que utilizan los actuales sistemas de gestión. En lo disciplinar se ha llevado a cabo un enfoque, fundamentalmente desde las ciencias administrativo-contable, y de la filosofía de la calidad en el contexto de los sistemas de gestión medioambientales y del verde urbano.

La idea fue sentar las primeras bases de un conocimiento muy necesario para la región, dado que no existen referencias, a fin de permitir encarar en un futuro inmediato otras investigaciones con mayor profundidad, en el marco de un proyecto de investigación que está en ejecución¹⁹.

3.2 AREA DE ESTUDIO

3.2.1. Ubicación, población y superficie

Mendoza es una provincia argentina que se extiende en el centro-oeste de la República Argentina, entre los 32° y 37°35' de latitud sur y los 66°30' y 70°35' de longitud oeste. Integra junto con otras dos provincias que la limitan -San Juan norte y de San Luis al este- la denominada Región de

¹⁸ Alumna de la Carrera de Ingeniería en Contabilidad y Auditoría de la Universidad Técnica de Cotopaxi (UTC) de Ecuador, y del Programa de Movilidad Estudiantil en el marco del convenio de cooperación suscrito entre la Universidad Nacional del Cuyo y la Universidad de origen, para el período comprendido entre el 14 de junio y el 11 de diciembre de 2009.

¹⁹ *Evaluación y valoración del arbolado viario y su gestión, con aplicación al Municipio de la Ciudad de Mendoza.* Proyecto Categorizado subsidiado por la Universidad Nacional de Cuyo (2010-2011), dirigido y codirigido, respectivamente, por HERRERA, María Cristina y CARRIERI, Sergio A., Docentes investigadores de la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNCuyo.

Cuyo, y por el oeste la delimita la Cordillera de los Andes, que la separa de la Ciudad Capital de Santiago de Chile (Figura 3.1).. Con casi 1.800.000 de habitantes es la quinta provincia más poblada del país. Está dividida en departamentos; la sede del Gobierno Provincial se encuentra en el Departamento Capital el cual, junto con los Departamentos de Las Heras, Guaymallén, Maipú y Luján forma el Gran Mendoza, un área metropolitana con un millón de habitantes que es la de mayor jerarquía en la franja oeste del país. Se encuentra a 750 metros sobre el nivel del mar.



Figura 3.1. Ubicación de la Provincia de Mendoza en Argentina. (Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/Provincia_de_Mendoza)



Figura 3.2. Mapa de la ciudad de Mendoza

La Ciudad de Mendoza conforma la totalidad del Departamento Capital, que se sitúa en el noroeste provincial (Figura 3.2). Posee una superficie de 57 km², y algo más de 100.000 habitantes. La administración departamental se ejerce desde el Municipio de la Ciudad de Mendoza.

3.2.2 Clima e Hidrología

El Departamento Capital se ubica en la denominada “diagonal árida sudamericana”, en una región que se ubica entre las que reciben mayor radiación solar en el mundo. El régimen de lluvias es monzónico, es decir que concentra su precipitación en verano. Su magnitud es de unos 200 a 300 mm anuales, con lo cual no se cubre la evapotranspiración - conjunto de pérdidas de agua en forma de vapor hacia la atmósfera, que se produce a través de la superficie del suelo y la vegetación- con lo cual se debe recurrir a sistemas de irrigación para transformar el agreste paisaje natural (Fotos 3.1)



Foto 3.1.a



Foto 3.1.b

Fotos 3.1. Paisaje Natural de Mendoza-Oasis Norte, en proximidad a la Ciudad de Mendoza
Fuente: Fotos capturadas por BELTRÁN SÁNCHEZ, Alicia Jeaneth y MULLO BRAVO, Eugenia Alexandra

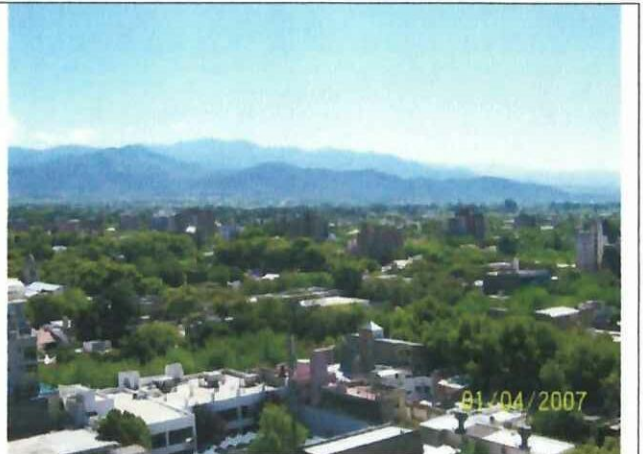
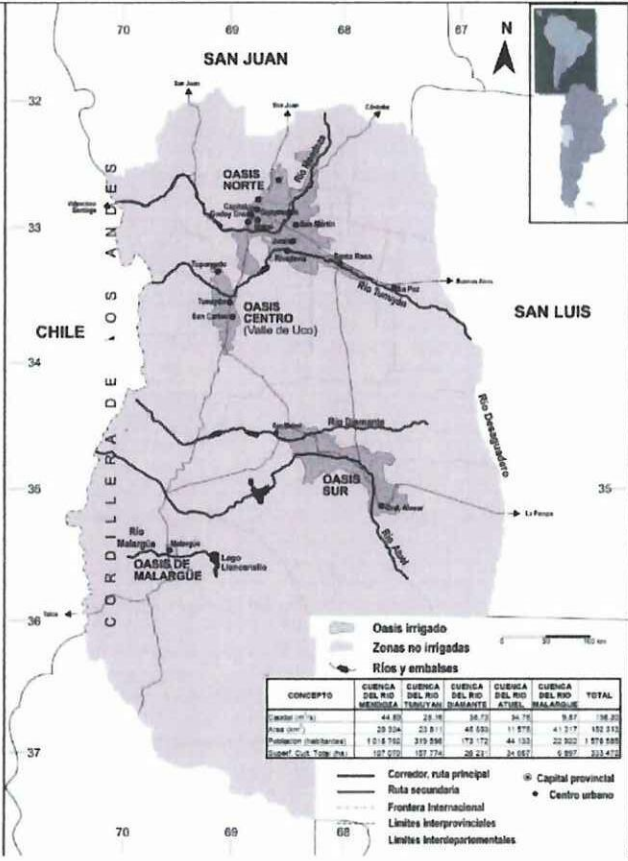


Foto 3.2.a



Foto 3.2.b

Figura 3.3. Oasis mendocinos (Fuente: http://www.redibec.org/IVO/rev9_01.pdf)

Fotos 3.2. La "Ciudad Bosque" (Ciudad Capital de Mendoza)

El agua de riego utilizada en Mendoza proviene del deshielo de las montañas de la Cordillera Andina, que llega a través de salvadores cauces de ríos. La conducción y derivación del caudal de los ríos, así como la explotación de los acuíferos subterráneos ha permitido la creación de ricos oasis urbanos y agroindustriales; entre los primeros está el Oasis Norte que se irriga fundamentalmente a través de las aguas del Río Mendoza (Figura 3.3), donde se asienta la Ciudad Capital de Mendoza, proporcionándole su condición de "Ciudad Oasis" y de "Ciudad Bosque" (Fotos 3.2).

La temperatura media anual de la Ciudad de Mendoza es de 17°C, fluctuando entre 8 y 12°C en los meses invernales, y entre 22 y 25 en los veraniegos, con mínimas cercanas a los 2°C y máximas que pueden superar los 40°C.

Entre las adversidades meteorológicas que la afectan están el viento Zonda, un viento ocasional caliente y seco que sopla con media a fuerte velocidad, que suele provocar serios destrozos, y también las heladas y granizadas.

3.2.3. Suelos

La Ciudad de Mendoza se ubica en el glacis de piedemonte. Los suelos dominantes de la Provincia de Mendoza son de origen aluvional, es decir, originados por aluviones o inundaciones intempestivas provocadas por las grandes tormentas acompañadas de lluvia, según la velocidad con que fueron arrastrada las tierras desde las laderas se fueron formando las diferentes texturas: arcillosa con la menor velocidad y arenosa con la mayor.

Como ocurre por lo general, en el área urbana el suelo ha sido fuertemente alterado debido al manejo para la construcción de viviendas y la presencia de la infraestructura vial. Los sitios abiertos se encuentran sin capas superficiales orgánicas y compactados y por ende mal aireados, ofreciendo impedimento al crecimiento radical de las plantas que componen el arbolado público urbano.

3.2.4. Aspectos socioculturales

La Ciudad de Mendoza, fue fundada el 2 de Marzo de 1561. Se encontraba habitada por tres grupos indígenas, entre los cuales estaba la cultura Huarpe, un pueblo pacífico y agricultor, que utilizaba un ingenioso sistema de desvíos para proveerse del agua necesaria para sobrevivir y cultivar. Esta cultura dejó marcadas sus huellas hasta la actualidad, y a ella se debe lo que hoy es la Ciudad de Mendoza. Los colonos españoles que ocuparon la región, conocedores de las acequias construidas por los árabes en sus tierras, adoptaron y perfeccionaron el sistema el

sistema de irrigación. En la actualidad la Ciudad de Mendoza continúa proveyéndose del líquido elemento para sus habitantes y su vegetación, gracias a la construcción de diques y la distribución del agua proveniente de las montañas por medio de un sistema de canales y acequias (Fotos 3.3.)



Foto 3.3. a. Acequia antigua –piedra consolidada con tierra- destapada



Foto 3.3.b Acequia con agua de riego



Foto 3.3.c Tramo de acequia tapada



Foto 3.3.d Acequia “moderna” impermeabilizada

Fotos 3.3. Tipología de acequias mendocinas

Fuente: Fotos capturadas por BELTRÁN SÁNCHEZ, Alicia Jeaneth y MULLO BRAVO, Eugenia Alexandra

Otro rasgo sociocultural significativo para el desarrollo urbano de la Ciudad de Mendoza, fue el terremoto que en 1861 destruyó totalmente la Ciudad. De la ciudad fundacional solo quedan en pie las Ruinas de San Francisco, el templo de los jesuitas. Producido el hecho, el asentamiento de la nueva ciudad fue trasladado y se hizo un nuevo ordenamiento bajo una visión higiénico-sanitarista y de seguridad. Esto condujo a la estratégica disposición de cuatro plazas menores circundando a una plaza mayor, y un trazado en damero que se fue acompañando con la traza de acequias regadoras en cuyos márgenes se plantaron árboles. La tradición se mantuvo en el tiempo y así se llegó a la condición de “Ciudad Bosque”.



Foto 3.4.a. Calle Las Heras



Foto 3.4.b. Calle Alameda

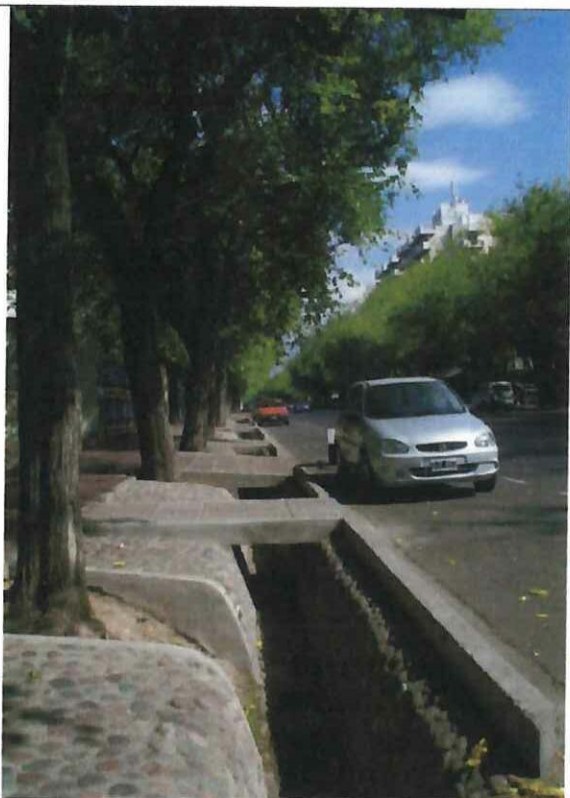


Foto 3.4.c. Calle Emilio Civit



Foto 3.4.d. Calle San Martín



Foto 3.4.e. Calle Mitre

Fotos 3.4. Arboleda de las calles mendocinas
Fotos proporcionadas por María Cristina Herrera. Proyecto Arbolado/SCTYP UNCuyo

3.3 ELEMENTOS DE APOYO

Materiales documentales: para la revisión de antecedentes se usaron: normativas (Ley Provincial N° 7874 y Ordenanza Municipal N° 2805-12546/86), libros varios y artículos digitalizados sobre gestión y calidad (Todos ellos citados en la Bibliografía).

Elementos Informáticos: para la evaluación, recopilación y procesamiento de información se empleó: a) Computador HP Pavilion TX2532la Notebook PC; c) Software Microsoft (MS-Word 2007 y MS-Excel 2007) y Adobe Reader 9

Instrumental para la documentación fotográfica: Cámara fotográfica digital Kodak AF3X

3.4 MÉTODOS

El trabajo se desarrolló en seis fases:

- I) *Ubicación en el contexto*
- II) *Investigación documental de referencia*
- III) *Planificación y desarrollo de materiales de trabajo*
- IV) *Relevamiento de información cualitativa y cuantitativa*
- V) *Análisis e interpretación de la información recolectada*
- VI) *Redacción final de la tesis: Resultados y conclusiones*

Los aspectos correspondientes a destacar en cada caso fueron los siguientes:

3.4.1. Ubicación en el contexto

En esta etapa fue cuidadosamente planificada, por cuanto el objeto de esta investigación era totalmente desconocido por la tesista. Se llevó a cabo mediante recorridos peatonales y vehiculares, bajo seguimiento personalizado y con ella se procuró:

- a) El conocimiento del medio urbano y periurbano. Para la comprensión del sistema natural y la transformación lograda por el hombre, comprender la importancia del sistema público del arbolado viario y su realidad. Con este objetivo se hicieron observaciones *in situ* en las que se cumplimentó un relevamiento fotográfico.

El reconocimiento en el radio urbano se concretó acompañando a alumnos de la Facultad de Ciencias Agrarias que se estaban capacitando para realizar el Censo Provincial del Arbolado Público Viario (Foto 3.5.a) y al personal del Comité Censal en su tarea de diseño del formulario para el censo (Fotos 3.5.b a 3.5.d).



Foto 3.5.a



Foto 3.5.b



Foto 4.1c



Foto 4.1d

Foto 3.5.c. Calle Aristides Villanueva

Fotos 3.5.d. Calle Rufino Ortega

Fotos 3.5. Salidas urbanas de reconocimiento

- b) La vinculación con los actores e instituciones pertinentes: Se concretó a través de expertos de la Dirección de Recursos Naturales Renovables de la Provincia de Mendoza, de la Dirección de Paseos Públicos del Municipio de la Ciudad de Mendoza, y docentes investigadores de la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNCuyo. Estos contactos también se utilizaron, a medida que se avanzaba en el análisis documental de antecedentes, para ir confrontando la teoría con la realidad y para acopiar testimonios.



Foto 4.2a. Visita a la Dirección de Paseos Públicos del Municipio de la Ciudad de Mendoza..

Foto 4.2b. Curso de capacitación de censistas del arbolado. Universidad Mendoza.

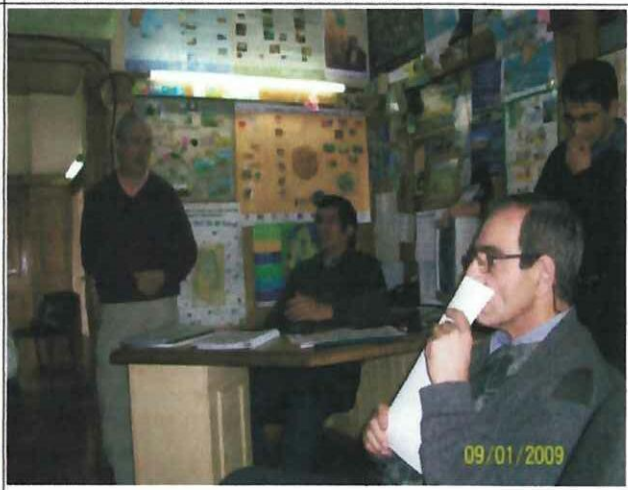


Foto 4.2c. Reunión Consejo Provincial de Defensa del Arbolado, en la Dirección de Recursos Naturales Renovables.

Foto 4.2d. Reunión Consejo Provincial de Defensa del Arbolado, en la Dirección de Recursos Naturales Renovables.

c) Fotos 4.2. Toma de contacto con expertos e instituciones

3.4.2. Investigación documental de referencia

Esta etapa comprendió la realización de búsquedas de fuentes bibliográficas en bibliotecas públicas y en Internet, para revisar las teorías que podían dar fundamentación al accionar para formalizar las propuestas vinculadas a las contribuciones para la problemática de la gestión abordada por la tesis. También se procuró encontrar lineamientos para marcar el camino en la búsqueda de dimensiones, variables y herramientas útiles a la evaluación del desempeño. La estrategia empleada fue recurrir principalmente a fuentes primarias de información (Libros, Revistas, Tesis y otros impresos no editados como Normativa, Memorias, Informes y Materiales didácticos utilizados en cursos de grado y posgrado).

Ante la comprometida situación actual del mismo, entre el 2008 y 2009 se aprobaron leyes y reglamentaciones para la modernización de los programas y planes para la gestión arbórea, para

una acción comprometida que permita a corto y mediano plazo lograr la recuperación y mejora del arbolado público, asegurándose una gestión sustentable. El paquete de nuevas leyes está conformado por:

- Ley N° 7.873 sobre la Gestión para la Recuperación y el Mejoramiento del Arbolado Público de la Provincia de Mendoza.
- Ley N° 7.874 que declara al Sistema de Arbolado Público como patrimonio natural y cultural de la Provincia de Mendoza de interés provincial y que le otorga el carácter de servicio público prioritario (Ley principalmente tomada como referencial para esta tesis).
- Ley N° 7.875 que declara en Emergencia el Sistema del Arbolado.

Además se utilizó la Ordenanza N° 2805-12546/86, aprobada por el Concejo Deliberante de la Ciudad de Mendoza, que enmarca la actuación municipal, la cual hoy debe someterse a revisión para ajustarse al alcance de las nuevas leyes.

A partir de la revisión de las Leyes N° 7.873 y N° 7.874 (Anexo I) y de la Ordenanza Municipal N° 2805 - 12540/86 (Anexo II) se obtuvo una síntesis de las disposiciones relacionadas con el sistema objeto de la investigación y se identificaron los aspectos de interés para elaborar los resultados de la tesis,

3.4.3. Planificación y desarrollo de instrumentos de trabajo indagatorios

3.4.3.1. Elección de las técnicas de recolección de información

Con la información adquirida en las dos primeras etapas de conocimiento preliminar, se consideró apropiada la aplicación de dos técnicas para recabar datos cualitativos y cuantitativos sobre el objeto de estudio: la encuesta y la entrevista.

a) Encuesta de opinión: La modalidad para cumplimentar con la necesaria participación ciudadana en los actuales sistemas de gestión, se resolvió a través de una encuesta de opinión; la decisión se tomó por la uniforme mención sobre las encuestas de opinión pública que se encontró en la revisión de la temática evaluación de un servicio público, El encuestado fue el cliente del servicio arbolado de calle, entendiéndose por tal al vecino frentista que vive en el radio urbano de la Ciudad de Mendoza.

La encuesta se aplicó a una muestra de alumnos de las carreras de la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNCuyo, con incumbencia profesional en el manejo del recurso arbóreo –Ingeniería agronómica e Ingeniería en recursos naturales renovables- con

domicilio en la Ciudad de Mendoza (n=50). El tamaño muestral correspondió a un 5% del alumnado que conforma la población de estudiantes de ingeniería.

- b) **Entrevista:** En este caso se procuró recabar información para elaborar un diagnóstico preliminar acerca de la organización responsable; en particular interesaba definir el sistema de la Dirección de Paseos Públicos, conocer el organigrama, las posibles debilidades y fortalezas del sistema, y contar con información que permitiera elaborar un cuestionario de control interno y la matriz de evaluación, con identificación de hallazgos. El entrevistado fue el responsable técnico del manejo del arbolado viario del municipio: Jefe del Departamento de Arbolado y Riego de la Dirección de Paseos Públicos.

3.4.3.2. Diseño del sistema de variables

Los instrumentos necesarios para la encuesta y la entrevista requirieron un diseño de variables. En general se buscó que permitieran obtener información acerca de los aspectos relacionados con tres actividades señaladas en común por los diferentes tipos de auditorías: cumplimiento del marco legal vigente, participación del cliente y naturaleza del sistema arbolado público viario.

- a) **Cuestionario de la encuesta.** A partir de la revisión y el consenso con expertos, además de la prueba piloto de la encuesta, los aspectos a indagar que se consideraron relevantes llevaron a estructurar las preguntas del cuestionario en seis bloques con las finalidades indicadas en correspondencia:
- **Bloque I** (preguntas 1-4). Caracterización del perfil del encuestado a través de:
 - a) características demográficas básicas: sexo, edad y habitacional (condición de la habitabilidad)
 - b) características educacionales: sus estudios universitarios (carrera y nivel de desarrollo)
 - c) características culturales: comportamiento con el cuidado del arbolado

Bloque I. PERFIL DEL ENTREVISTADO		
Interrogante	Opciones de respuesta	Tipo de dato
Sexo:	() Femenino () Masculino	Cualitativo
Edad		Cuantitativo
Carrera		Cualitativo
Año ingreso a la Facultad		Cuantitativo
Vivienda	() Propia o de algún familiar () Otro caso () Alquilada () NS/NC	Cualitativo

- *Bloque II* (preguntas 5-10). Identificación de experiencia personal asociada a la problemática arbórea y su solución:
 - a) Identificación de problemática arbórea
 - b) Atención al cliente

Bloque II. VIVENCIA PERSONAL EN PROBLEMÁTICA ARBÓREA		
Interrogante	Opciones de respuesta	Tipo de dato
Colabora con el cuidado de los arboles	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NS/ NC	Cualitativo
En qué consiste la colaboración	(Respuesta abierta)	Cualitativo
Presenta algún problema el árbol de su frente	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NS/ NC	Cualitativo
Problemas de seguridad con el arbolado	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NS/ NC	Cualitativo
Descripción de la problemática	(Respuesta abierta)	Cualitativo
Presentado algún reclamo sobre el arbolado	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NS/ NC	Cualitativo
Motivo del Reclamo	(Respuesta abierta)	Cualitativo
Tipo de Respuesta Institucional	<input type="checkbox"/> Satisfactoria <input type="checkbox"/> Insatisfactoria <input type="checkbox"/> NS/NC	Cualitativo

- *Bloque III* (preguntas 11-15). Evaluación de las intervenciones municipales técnicas en el arbolado:
 - a) condición actual de desempeño
 - b) calificación del desempeño
 - c) identificación de necesidades y mejora

Bloque III. EVALUACION DE LA GESTIÓN (1)		
Interrogante	Opciones de respuesta	Tipo de dato
Evalúe como está llevando el cuidado y Mantenimiento del Arbolado la Dirección de Paseos	<input type="checkbox"/> Mejor <input type="checkbox"/> Igual <input type="checkbox"/> Peor <input type="checkbox"/> NS/ NC	Cualitativo
Como se considera el trabajo actual	<input type="checkbox"/> Muy Bueno <input type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Malo <input type="checkbox"/> NS/ NC	Cualitativo
Cumple adecuadamente las acciones	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NS/ NC	Cualitativo
Cuales acciones no se cumplen	(Respuesta abierta)	
Que se debería mejorar	(Respuesta abierta)	

- *Bloque IV* (pregunta 16). Caracterización del valor que el vecino otorga a los árboles

Bloque IV. VALOR DE LOS ÁRBOLES		
Interrogante	Opciones de respuesta	Tipo de dato
Indique un rango de multas por destrucción al arbolado	Destrucción Parcial de..... Hasta..... Destrucción Total de..... Hasta.....	Cuantitativo

- *Bloque V* (preguntas 17-21). Evaluación de otros aspectos inherentes a la gestión
 - a) actividad de inspección
 - b) actividad de planificación estratégica
 - c) ejecución de poda y riego

Bloque V. EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN (2)		
Interrogante	Opciones de respuesta	Tipo de dato
Cree que la Dirección cumple su función de Inspección	() SÍ () NO () NS/ NC	Cualitativo
Grado de intensidad del trabajo en el último año	() Alto () Regular () Bajo () NS/ NC	Cualitativo
Cree que la Dirección tiene una Planificación estratégica	() SÍ () NO () NS/ NC	Cualitativo
El personal realiza bien su trabajo	() SÍ () NO () NS/ NC	Cualitativo
De qué manera se riega el arbolado	() Suficiente () Insuficiente () NS/ NC	Cualitativo

- *Bloque VI* (pregunta 22). da oportunidad al encuestado opinar en forma abierta para manifestar libremente aspectos relacionados con sus pensamientos y sentires respecto al arbolado público viario. (Respuesta abierta)

Las variables elegidas fueron mayoritariamente cualitativas y se recurrió a la codificación según los principios de exclusividad o clasificación exhaustiva –para cada variable existe una clasificación o cuantificación- y exclusividad o clasificación mutuamente excluyente –para cada posible respuesta corresponde una y solo una categoría o valor numérico (RITCHEY, 2002²⁰). En la mayoría de los casos se codificó incluyendo como categoría residual a NS/NC, es decir, “no sé” o “no contesta”. También se incluyó un código para dato faltante (*).

²⁰ RITCHEY, F. J. 2002. Estadística para las Ciencias Sociales. Edit. McGraw-HILL. México. P. 609. ISBN 970-10-3141-5.

El formulario de encuesta con un detalle de los ítems se incluyen en el Apéndice de esta tesis (Anexo I).

- b) *Formulario guía de la entrevista.* En el diseño se trabajó en forma prácticamente análoga, por revisión del marco legal y consulta a expertos, con una prueba piloto realizada a un técnico. Los aspectos a indagar que se consideraron relevantes llevaron a estructurar las preguntas del formulario en torno a seis dimensiones temáticas:

DIMENSIONES TEMATICAS
<ul style="list-style-type: none">➤ Área Económica➤ Área de Servicios➤ Área de Producción➤ Área Legal➤ Área de Recurso Humano➤ Área de Control Interno

El formulario guía con un detalle de los ítems se incluye en el Apéndice de esta tesis (Anexo II).

3.4.5. Análisis e interpretación de la información recolectada

- a) *Encuesta de opinión.* Para el procesamiento de datos se armó una base en EXCEL. En el caso de las preguntas con respuesta abierta se aplicó el método de comparación y análisis con una puesta en común y discusión de los resultados (FASCIOLO, 2003), mediante la participación de las tesistas que actuaron de encuestadoras²¹ y la colaboración de un experto estadístico. En todos los casos se obtuvieron las distribuciones pertinentes a las diferentes dimensiones e ítems del cuestionario.
- b) *Entrevista.* Se realizó el análisis de las respuestas obtenidas a través del formulario guía y se desgravó la filmación con cámara digital que fue realizada con consentimiento del entrevistado.

La información obtenida, reforzada en algunos casos con la aportada por el marco legal vigente y por las encuestas, permitió obtener los siguientes resultados:

²¹ MULLO BRAVO, Eugenia Alexandra y BELTRÁN SÁNCHEZ, Alicia Jeaneth

1. Sistema Operativo
2. Matriz de Relación
3. Organigrama estructural
4. Análisis FODA
5. Sistema básico de indicadores para la gestión

Capítulo 4

Resultados y Conclusiones

Cuando puedes medir aquello de lo que estás hablando y expresarlo en número, puede decirse que sabes algo acerca de ello; pero, cuando no puedes medirlo, cuando no puedes expresarlo en números, tu conocimiento es muy deficiente y poco satisfactorio. LORD KELVIN

4.1 UBICACIÓN EN EL CONTEXTO

Tanto el reconocimiento *in situ*, a través de los recorridos urbanos a pie y los periurbanos en vehículo, así como los contactos personales con expertos en el tema del arbolado de la Dirección de Recursos Naturales Renovables (Gobierno de la Provincia de Mendoza), de la Dirección de Paseos Públicos (Municipalidad de la Ciudad de Mendoza) y de la Facultad de Ciencias Agrarias (Universidad Nacional de Cuyo), permitieron:

- a) comprender una tipología de arbolado público urbano de desconocidas características, y
- b) adquirir un lenguaje técnico que no se poseía y que, como en el caso anterior era de total necesidad para el desarrollo de la tesis.

4.2 INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL DE REFERENCIA

A partir de la revisión de las Leyes Provinciales N° 7.873 y N° 7.874 (Anexo I), se identificaron diferentes aspectos y normas sobre el sistema objeto de la investigación, presentados en:

Cuadro 4.1: Entidades vinculadas al sistema del arbolado público viario y sus funciones.

Cuadro 4.2: Articulado de las Nuevas Leyes del Arbolado que describen aspectos de la gestión.

De modo análogo a partir de la Ordenanza Municipal N° 2805 - 12540/86 (Anexo II) se obtuvo un resumen de las Disposiciones regulatorias en el Cuadro 4.3.

Cuadro Nº 4.1 Entidades con responsabilidad en la gestión del arbolado público y sus funciones Cuadro 4.1

ENTIDAD	ARTICULO	FUNCIONES
Consejo Provincial de Defensa del Arbolado Público	Art. 60	<ul style="list-style-type: none"> Emitir opiniones sobre aspectos a dirimir
Gobierno Provincial	Art. 23	<ul style="list-style-type: none"> Presentar un informe ambiental anual.
	Art. 29	<ul style="list-style-type: none"> Dar Apoyo Económico y logístico.
Secretaria de Medio Ambiente de la Provincia	Art. 23	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar y hacer público un informe anual mientras dure el trabajo conjunto, con la información que le provean las autoridades competes. Proveer asesoramiento Técnico y apoyo económico a las autoridades competentes para la realización de las tareas. Impedir con el auxilio de la fuerza pública, de ser necesario, todo acto que implique infracciones a la presente ley.
	Art. 21	<ul style="list-style-type: none"> Conservar, proteger, preservar y desarrollar el arbolado público. Formular políticas en materia de gestión del arbolado público. Establecer un listado de forestales de acuerdo al lugar u oasis. Establecer mejores especies para cada lugar. Propender a un mantenimiento más económico del arbolado. Utilizar gran variedad de especies de árboles en forma combinada. Realizar la plantación de un lugar no en un solo momento en el tiempo, sino en años distintos. Fomentar medidas que contemplen la integración de los oasis. Promover programas obligatorios en las escuelas públicas de educación ambiental y de valoración del arbolado. Promover la participación de la población en programas de concientización de los beneficios que brinda el arbolado público.
Municipios de la Provincia de Mendoza, la Dirección Provincial de Vialidad, La Dirección Nacional de Vialidad, el Departamento General de Irrigación y las Inspecciones de Causes en sus respectivas jurisdicciones locales.	Art. 23	<ul style="list-style-type: none"> Responsables de la gestión para la recuperación y mejoramiento del arbolado público en su jurisdicción y deberán establecer las normas complementarias necesarias para el cumplimiento efectivo de la presente ley.
	Art. 5	<ul style="list-style-type: none"> Mantener el arbolado público que vegete en rutas y accesos de su jurisdicción
Poder Ejecutivo	Art. 40	<ul style="list-style-type: none"> Destinar en el presupuesto anual de la provincia hasta el 5% del monto destinado a la secretaria de Medio Ambiente para el financiamiento de la Gestión para la recuperación y mejoramiento del arbolado.
	Art. 41	<ul style="list-style-type: none"> Deberá realizar todas las tramitaciones correspondientes a fin de solicitar fondos nacionales subsidiados, de los organismos que correspondieran para financiar total o parcialmente la gestión para la recuperación y mejoramiento del arbolado público.

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 4.2 Articulado de las Nuevas Leyes del Arbolado que describen aspectos de la gestión

Ley	DISPOSICIONES LA LEY
LEY N° 7.873	<p>CAPITULO II Definiciones Artículo 12. Gestión para la recuperación y mejoramiento del arbolado publico al conjunto de procedimientos, técnicas, y operaciones de carácter administrativo, tecnológicas y/o educativas destinadas a conservarlo en un buen estado vegetativo</p>
	<p>CAPITULO III Etapas y plazos de la gestión para la recuperación y mejoramiento del arbolado Artículo 15. Relevamiento a la etapa de la gestión para la recuperación y mejoramiento del arbolado, donde se realiza un inventario total del arbolado publico de la provincia. Este relevamiento detallara, especie, estado, tipo, cantidad y calidad de riego, tipo de suelo y cualquier otra información pertinente.</p>
	<p>CAPITULO IV Estrategias y Objetivos Artículo 20. Son objetivos y estrategias de la presente Ley</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mejorar proteger el Medio Ambiente - Recuperar y mejorar el arbolado de la Provincia, proponiendo una política de estado por encima de las gestiones, partidos políticos y funcionarios de turno. - Reconocer al arbolado como patrimonio natural y cultural de los mendocinos. - Evitar las agresiones y practicas no autorizadas
	<p>CAPITULO VII Financiamiento para la Gestión y recuperación y mejoramiento del Arbolado Publico Artículo 26. Destina el 5% de su presupuesto para el financiamiento de la Gestión para recuperación y mejoramiento del arbolado público, mientras dure la implantación.</p>
LEY No 7.874	<p>CAPITULO II Definiciones Artículo 5. Municipios serán responsables del mantenimiento del arbolado público en jurisdicción, excepto el que vegete en terrenos nacionales o provinciales.</p>
	<p>CAPITULO IV Autoridad de aplicación Artículo 21 Serán funciones de la autoridad de aplicación, según la norma de aplicación</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Conservar, proteger y preservar el arbolado público. : b) Formular políticas en materia de gestión del arbolado público y ponerlas en función. <ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer un listado de forestales. 2. Establecer mejores especies para cada lugar. 3. Propender a un mantenimiento más económico del arbolado. 4. Utilizar una variedad de especies.
	<p>CAPITULO V Autoridades Competentes Artículo 22. Autoridades competentes serán las responsables del control y preservación del arbolado público.</p>
	<p>CAPITULO IX Control, conservación, preservación Artículo 43. Se prohíbe a particulares, empresas públicas y privadas, lo siguiente: Tala, erradicación y/o destrucción Las podas y/o rebajes y/o des brotes limpieza o mantenimiento, Garantizar la seguridad de las personas y/o bienes, la prestación de un servicio público, la salud de la comunidad. Dimensiones máximas de acuerdo al ancho de la vereda y calle</p> <p>Artículo 66. Se efectuaran anualmente las plantaciones, reposiciones y/o sustituciones de los ejemplares.</p>
LEY No 7.875	<p>Artículo 1. Declárase en estado de emergencia el arbolado de la Provincia.</p>
	<p>Artículo 5. Los municipios deberán dictar las normas necesarias para el cumplimiento de la Ley.</p>

Fuente. Elaboración propia

Cuadro 4.3. Ordenanza Municipal N° 2805 - 12540/86

DISPOSICIONES	
ORDENA	Art. 1 Objeto proteger el arbolado público, reglamentando los requisitos técnicos y de trámite.
CAPITULO 1 De la parte general	Art. 2 Considera arbolado público, al existente en calles públicas, parques espacios verdes, y lugares y sitios verdes dentro de la jurisdicción de la municipalidad.
	Art. 3. Municipalidad por medio de la Dirección de Paseos es la única responsable de la plantación, conservación, erradicación y/o replante del arbolado público.
CAPITULO II De la plantación.	Art. 4 Dirección de paseos la única entidad que puede plantar y/o sustituir arbolado, previo estudio técnico, teniendo en cuenta la uniformidad de especies por calles y cuadras.
	Art. 5. Prohibido a los frentistas implantar especies arbóreas en las veredas, sin el asesoramiento y autorización DPP
	Art- 6 Apertura o ensanche de calles lo realiza la Municipalidad.
	Art. 7 El distanciamiento del árbol, respecto de la línea cordón de la vereda, de la línea municipal, como asimismo el distanciamiento entre ejes de árboles y las especies y variedades aptas para la implantación, serán propuestas por las Dirección de Paseos Públicos, conforme a la experiencia, planes, estudios y otros.
CAPITULO III De la conservación	Art. 8 Los responsables del proyecto de loteo deberán presentar a la Municipalidad el ante-proyecto de riego y plantación del arbolado.
	Art. 9 Queda prohibido a toda persona, empresa privada o estatal, efectuar cortes, despuntes, podas aéreas o radiculares, talas o erradicaciones del arbolado público
	Art. 10. Llevar un registro actualizado del arbolado público donde conste su: ubicación, especie, estado vegetativo y sanitario, edad, inclinación y cualquier otro dato.
	Art. 15.: En ningún caso se permitirá que el contrapiso o revestimiento de la acera o puente impida el normal crecimiento del arbolado...
	Art. 16 Prohibida evacuación por las acequias o el vuelco a las mismas, de aguas servidas u otras que ocasionen problemas en el arbolado.
CAPITULO IV De la erradicación	Art. 18. Prohibido quemar hojas, papeles, cartones y/o cualquier otro elemento combustible que por acción directa o indirecta del calor generado que afecte al arbolado público.
	Art. 21 En casos excepcionales y cuando la disposición de los árboles fuese tal que su extirpación se hiciera imprescindible, el Departamento Ejecutivo (previo informe, que al respecto emita la Dirección de Paseos Públicos) dará la definitiva.
CAPITULO V Del replante	Art.,22 Las causas por las que erradicación de árboles pertenecientes al arbolado públicos, serán las siguientes - Decrepitud o decaimiento en su vigor, irreuperables - Cuando imposibiliten obras de apertura o ensanche de calles entre otros.
	Art. 25 La Dirección de Paseos procederá a replantar árboles, en aquellos sitios donde lo considere necesario, siempre teniendo en cuenta las especies y variedades más aptas y predominantes. Art. 28 Es obligación de los propietarios, inquilinos y ocupantes frentistas colaborar en el control con la Municipalidad para mantener en óptimas condiciones al o a los árboles implantados frente a la propiedad, siendo de su responsabilidad comunicar a la Dirección de Paseos Públicos cualquier anomalía que detectaren en su cuidado o normal vegetación

Fuente. Elaboración propia

4.3. REALIZACIÓN DE LOS RELEVAMIENTOS

4.3.1. Encuesta de opinión pública

La encuesta se llevó a cabo con total normalidad, encontrándose muy buena disposición de los alumnos, quienes inclusive vertieron expresiones acerca de que la misma había constituido una instancia de aprendizaje y toma de conciencia acerca de la problemática del arbolado. La toma de las encuestas quedó registrada a través de las Fotos 4.3.



Foto 4.1 a



Foto 4.1 b

Fotos 4.1 Toma de encuestas en el predio de la Facultad de Ciencias Agrarias-UNCuyo
Fuente: Fotos captadas por BELTRÁN SÁNCHEZ, Alicia Jeaneth y MULLO BRAVO, Eugenia Alexandra

4.3.2. Entrevista a responsables institucionales

El destinatario de la entrevista fue el responsable técnico del manejo y mantenimiento del servicio, el Ingeniero Agrónomo Enrique Escribano a cargo de la Jefatura del Departamento de Arbolado y Riego de la Municipalidad de la Ciudad de Mendoza. Se concretó en la oficina de Jefatura, ubicada en la Dirección de Paseos Públicos, el 6/11/2009 entre las 10 y 12 horas AM, y la realización fue registrada a través de las Fotos 4.4.

La actividad se llevó a cabo en un clima de cordialidad y el entrevistado respondió con solvencia y muy buena predisposición a cada una de las preguntas formuladas.



Foto 4.2.a



Foto 4.2.b

Fotos 4.2. Entrevista al Jefe del Departamento Arbolado y Riego –Dirección de Paseos Públicos del Municipio de la Ciudad de Mendoza

4.4. RESULTADOS

4.4.1. Opinión pública sobre la gestión del arbolado público viario

A continuación se presentan los resultados que arrojó la encuesta realizada para la participación ciudadana.

4.4.1.1. Bloque I (preguntas 1-4). Caracterización del perfil del encuestado

En la tabla 4.1. Se presenta una clasificación múltiple de los encuestados de acuerdo tres variables.

Tabla 4.1. Perfil del Entrevistado (n=50)

EDAD	CARRERA DE INGENIERÍA				EDAD
	AGRONÓMICA n (a) = 36		RECURSOS NATURALES RENOVABLES n(r) = 14		
	Masculino n (m) = 23	Femenino n (f) = 18	Masculino n (m) = 3	Femenino n (f) = 6	
18 – 22 n (18 - 22) = 32	18	14	3	4	18 – 22 n (18 - 22) = 7
23 – 27 n (23 - 27) = 9	5	4	0	2	23 – 27 n (23 - 27) = 2

En términos generales se observa que mayoritariamente los alumnos correspondieron al primer nivel etario (entre 18 y 22 años) así como a la carrera de ingeniería agronómica, en tanto que no se dieron diferencias tan notables en el caso de la variable sexo.

En particular se tuvieron los siguientes valores porcentuales:

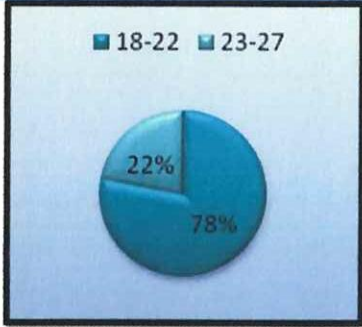


Figura 4.1. Clasificación de los encuestados por edad

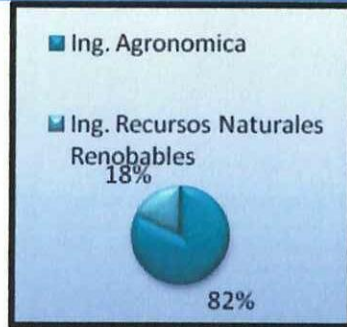


Figura 4.2 Clasificación de los encuestados por carrera

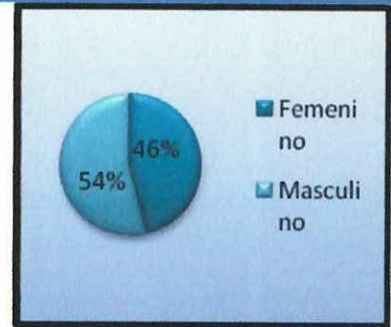


Figura 4.3 Clasificación de los encuestados según el sexo

La descripción del perfil de los encuestados se completa con la información de las Figuras 4.2.

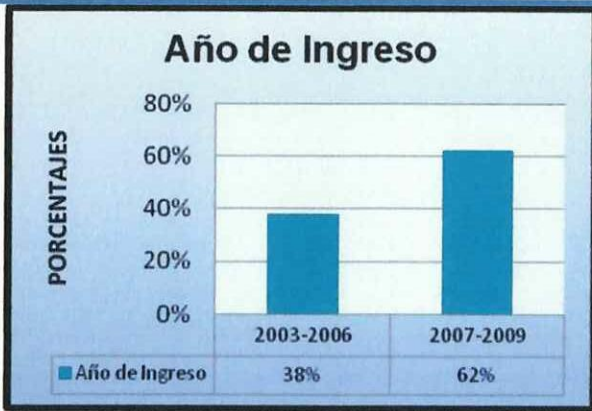


Figura 4.4.a

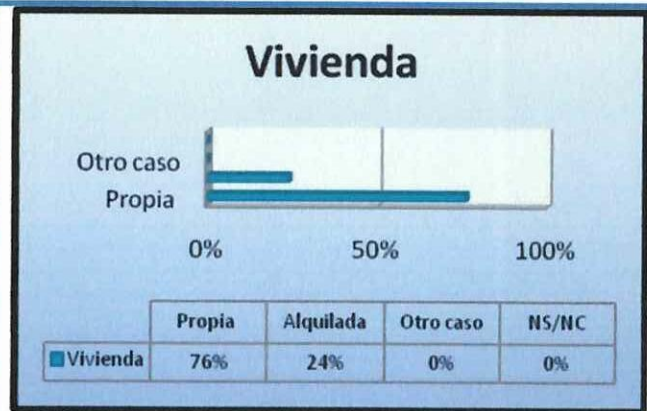


Figura 4.4.b

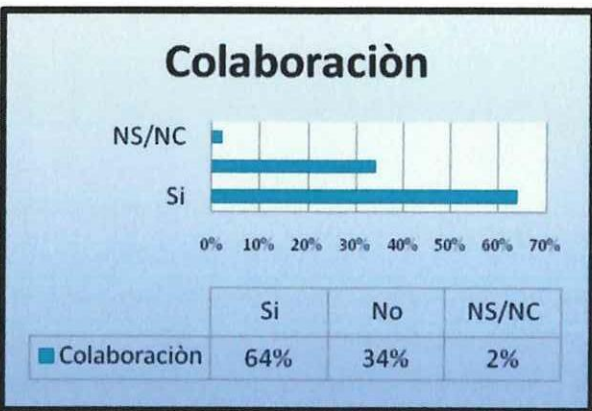


Figura 4.4.c

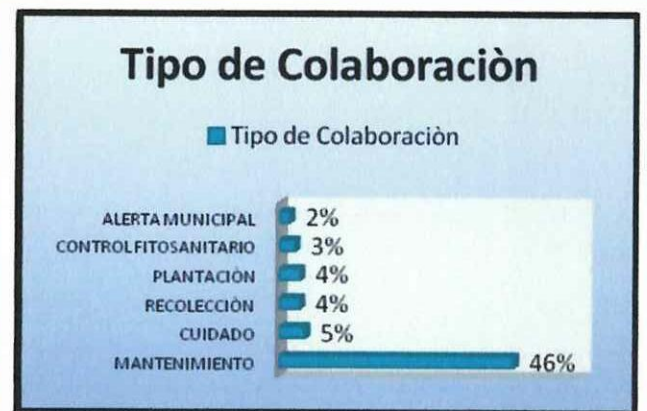


Figura 4.4.d

Figuras 4.4 Distribución de encuestados

De la serie de Figuras 4.4. que muestra las distribuciones de acuerdo a la clasificación de los encuestados por: a) año de ingreso a la Facultad, b) tipo pertenencia de la vivienda y, c) su compromiso con el arbolado, se desprende lo siguiente: a) mayoritariamente se trató de alumnos que llevan pocos años en la Facultad (1-3), b) viven en su propia vivienda (ya sea que pertenece a los padres u otro familiar) y, c) más de la mitad ha asumido personalmente la responsabilidad de colaborar en el cuidado del arbolado o bien posee algún familiar que lo ha hecho. Con relación a esto último puede observarse en la última representación que un 64% de los frentistas actúan en el mantenimiento en general del arbolado que se ubica en el frente de la propiedad donde viven, con lo cual se quiso indicar a varios tipos de intervenciones (riego, poda, etc.). Entre las principales colaboraciones del vecino (Figura 4.4.d) están en un 46% mantenimiento, un 5% cuidado, el resto uniforme con un 4% para cada caso corresponde a colaboración en recolección y plantación, un 3% Control fitosanitario y en un 2% con la alerta municipal para la determinación de posibles irregularidades en el arbolado. Llamó la atención que un 34% manifestó no actuar,

4.3.1.2. Bloque II (preguntas 5-10). Identificación de experiencia personal asociada a la problemática arbórea y su solución:

a) Identificación de problemática arbórea

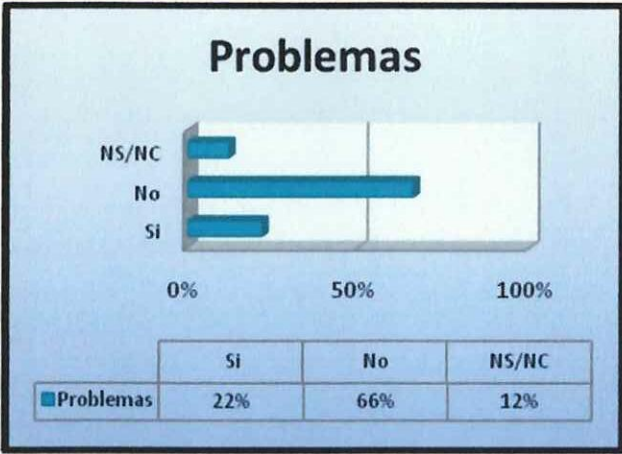


Figura 4.5.a

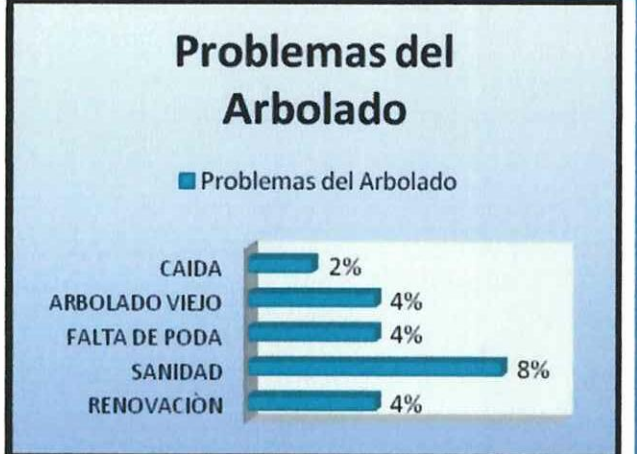


Figura 4.5.b

Figuras 4.5. Distribución de la problemática vivencial de los árboles frente a la propiedad

Respecto al arbolado frente a la propiedad, el 66% de los frentistas manifestó que los árboles no habían tenido ningún tipo de problema o anomalía, y un 22% que sí (Figura 4.5.a). Al analizar el tipo de problemática se encontró que la más importante, con un 8%, estuvo asociada al estado sanitario, y el resto en forma uniforme, con un 4% para cada caso, correspondió a reclamos por: pedidos de renovación de ejemplar por causas diversas, pedidos por árboles que ya habían cumplido su ciclo de vida funcional, pedidos por necesidad de poda y un 2% pedidos por caída de ejemplares.

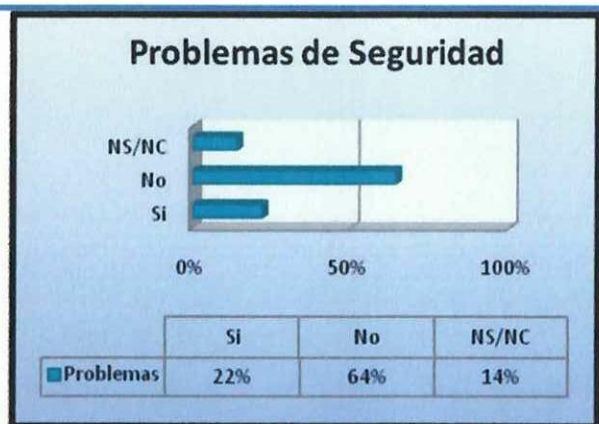


Figura 4.6.a



Figura 4.6.b

Figuras 4.4. Distribución de la problemática de seguridad

Respecto al arbolado de la cuadra, el 64% de los encuestados respondió por él y por otras personas de la misma, que no había tenido ningún tipo de problemas de seguridad. Un 22% respondió que sí han tenido problemas de seguridad con el arbolado y un 14% de encuestados(as) indico que NS/NC a cerca de la interrogante planteada.

En esta pregunta el encuestado(a) que indico en la pregunta anterior haber tenido problemas o sabia de algún problema que se haya presentado en su cuadra expreso los tipos de inconvenientes que se habían presentado, el 6% para cada caso indico haber tenido problema con la falta de poda de sus árboles, y falta de riego, de la misma manera, el 3% tiene dificultades como la obstrucción del paso y daños en las líneas ya sean eléctricas o telefónicas y un 2% indico haber tenido problemas en daños en sus bienes y caída de ejemplares o de las ramas.

b) atención al cliente

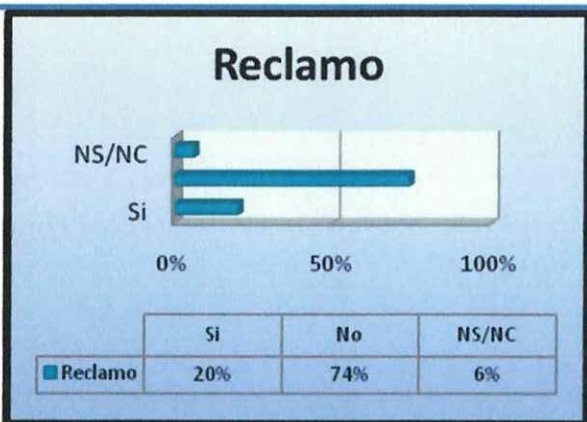


Figura 4.7.a



Figura 4.7.b

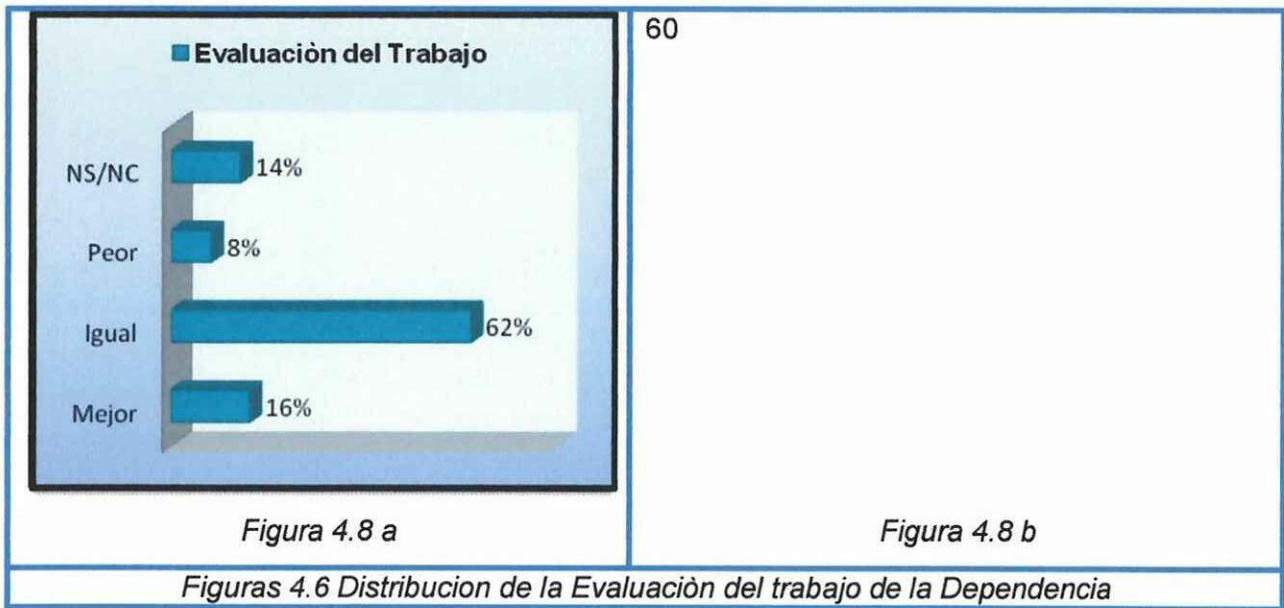
Figuras 4.5. Distribución de los reclamos por problemática arbórea y las causas

De acuerdo a las encuestas realizadas en relación a los reclamos realizados por los vecinos el 74% de los encuestados respondió por él y por alguien de la casa en la que habita que no presentaron reclamos sobre el arbolado. Un 20% respondió que sí han presentado reclamos y un 6% de encuestados(as) indico que NS/NC a cerca de la interrogante planteada.

En base al encuestado(a) que indico en la pregunta anterior haber presentado reclamos el o alguien de su familia expreso los tipos de inconvenientes que se habían presentado, En un 4% para cada caso respondo haber reclamado por la seguridad tanto personal como patrimonial y sobre el mantenimiento de su arbolado y resto de forma unánime con un 2% para cada caso indico haber reclamado por plantación, tala, raíces, renovación y daños a sus bien, un 2% de los encuestados no indico el tipo de reclamo que realizo.

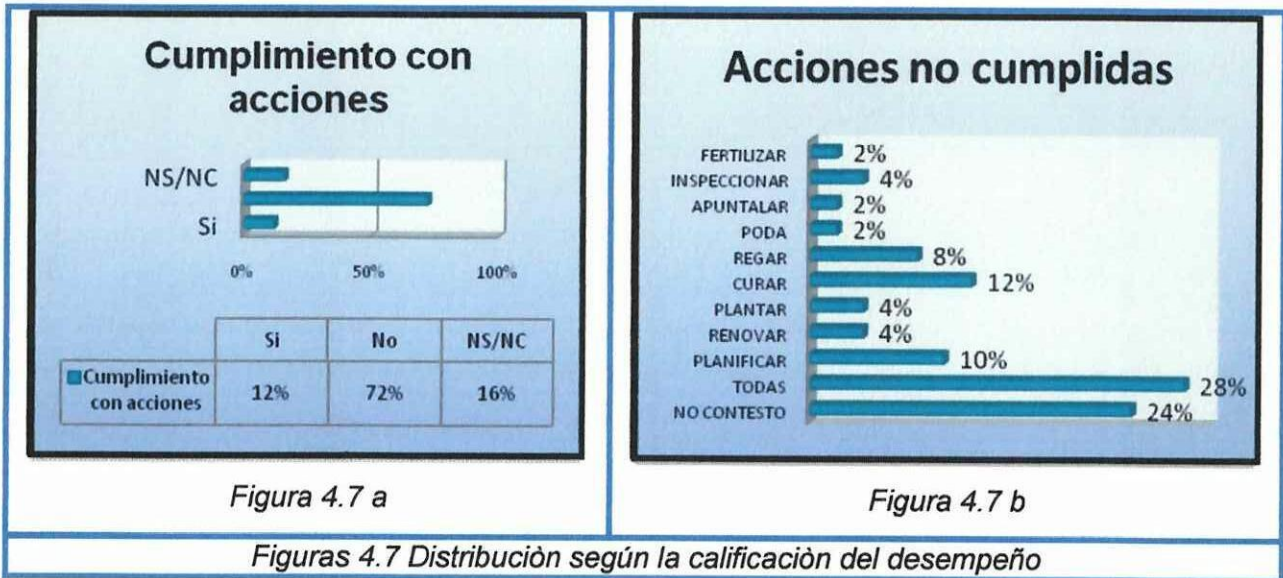
4.3.1.3 Bloque III (preguntas 11-15). Evaluación de las intervenciones municipales técnicas en el arbolado:

a) condición actual de desempeño



Mediante el análisis de las interrogantes planteadas en la serie de Figuras 4.6 que muestra la Distribución de la Evaluación del trabajo de la Dependencia por: a) La evalúan respecto a periodos anteriores de cómo está siendo llevado en la actualidad el cuidado y mantenimiento del arbolado y b) Cómo considera que es el trabajo actual, el 62% indico que el trabajo que desarrolla es igual al de los años anteriores, lo cual se sustenta con el 44% de la otra interrogante que indica que el trabajo actual es regular , un 16% expreso que es mejor, lo cual se contradice con lo que indican en lo referente al trabajo actual en el que indica un 24% que es bueno y un 4% muy bueno actualmente el 8% manifestó que era peor que los anteriores años y 14% de encuestados indico que NS/NC a cerca de la interrogante planteada.

b) calificación del desempeño



Del 100% de encuestados el 72% indicaron que no cumple Figura 4.7 b 24% todas, 12% curar 10% planificar, 8% regar en forma unánime el 4% de cada caso indica inspeccionar, plantar, renovar, el 2% unánime de cada caso indica fertilizar, apuntalar y podar, el 16% de encuestados NS/NC a cerca de el cumpliendo de actividades y el 12% indica que si cumplen las actividades la dependencia.

c) identificación de necesidades y mejora

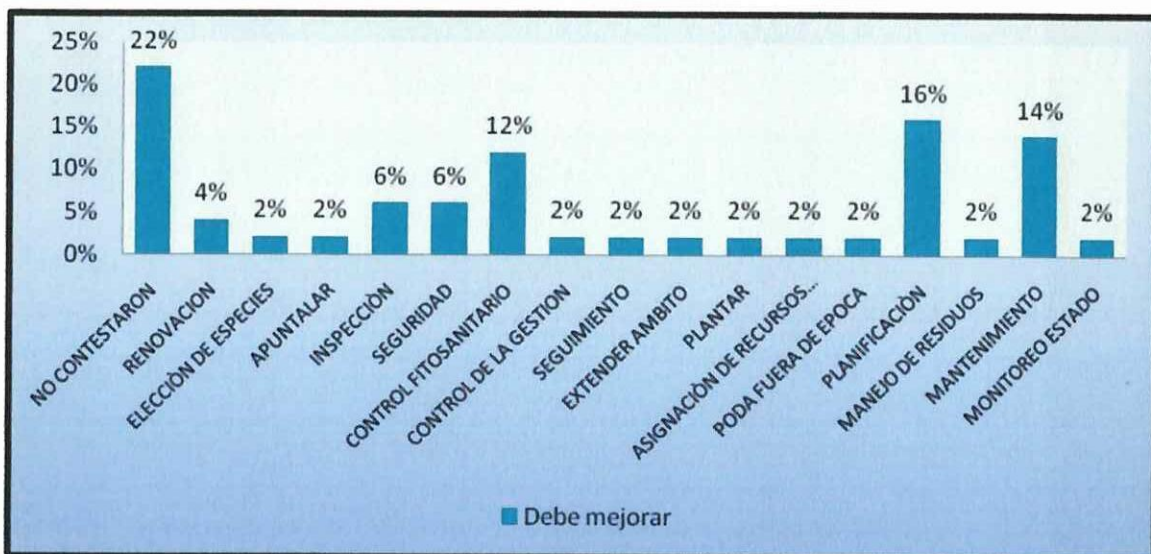


Figura 4.8

El 100% de encuestados indicaron las actividades que debe de mejorar la institución el 22% no indico las actividades, 16% planificar, 14% mantenimiento, 12% control fitosanitario, el 6% de forma unánime para cada caso inspección y seguridad, 4% renovación y el 2% de forma unánime

para cada caso indica elección de especies, apuntalar, control de la gestión seguimiento, extender ámbito, plantar, asignación de recursos, poda fuera de época, manejo de residuos, monitoreado.

4.3.1.3 Bloque V (preguntas 17-21). Evaluación de otros aspectos inherentes a la gestión

a) actividad de inspección

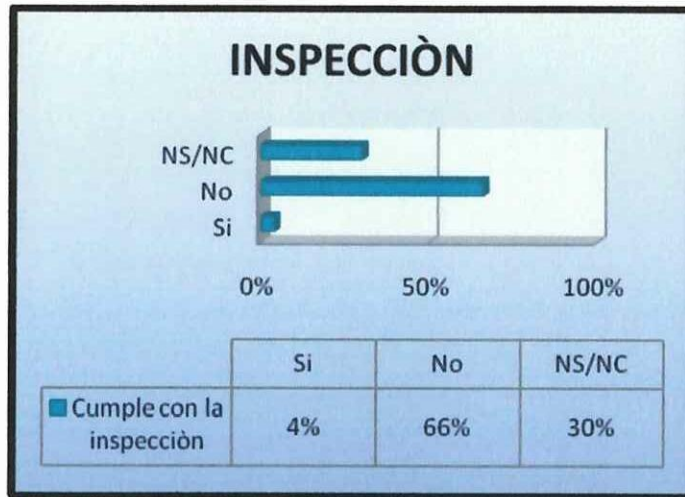


Figura 4.9

El 66% de los encuestados opinaron que la Dirección de Paseos Públicos no cumple adecuadamente la función de Inspección del arbolado, un 30% NS/NC y solo un 4% opino la dependencia si cumple adecuadamente la función de inspección del arbolado.

b) actividad de planificación estratégica



Figura 4.9

El 62% de los encuestados opinan que la dependencia no cuenta con una planificación estratégica que le ayudara a solucionar con eficiencia y eficacia los posibles problemas que se le

presenten a la dependencia, un 26% NS/NC y un 12% opino que si cuenta con una planificación estratégica la institución.

c) ejecución de poda y riego

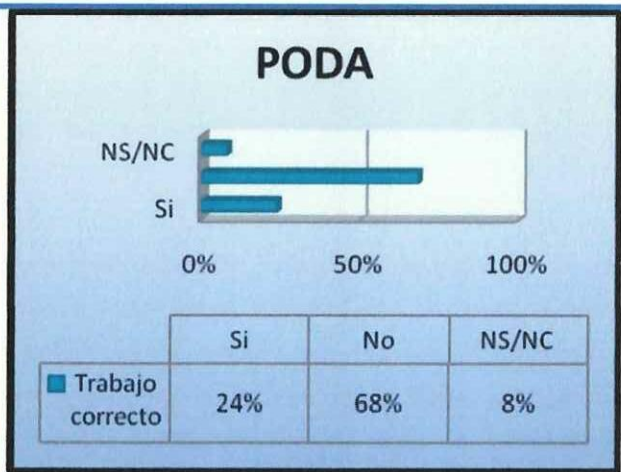


Figura 4.10

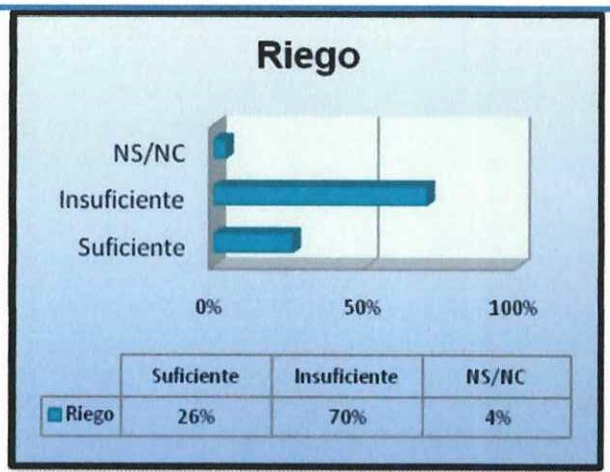


Figura 4.10

Figuras 4.10 Distribución de realización de actividades

Una de las actividades más importantes dentro del cuidado y mantenimiento del arbolado es la actividad de poda del arbolado por ello se pregunto al vecino si consideraba que el personal de la institución realizaba correctamente la poda de los distintos ejemplares de la ciudad en lo cual los encuestados en un 68% supieron manifestar su inconformidad con respecto al trabajo de poda que se desarrollaba, un 24% opino que si lo realiza adecuadamente y un 8% no dio su opinión.

Al igual que la actividad de poda la actividad de riego es también muy importante para la supervivencia del arbolado, y por ello se pregunto a los encuestados(as) acerca de lo que opinaban a cerca de la manera en la que se estaba realizando esta tarea, en lo cual el 70% opino que no era suficiente el riego que se poseía actualmente lo que es bastante malo ya que es una actividad muy importante que si no se la realiza adecuadamente puede afectar gravemente a los arboles, un 26% considera que si es suficiente el riego y un 4% NS/NC.

4.3.1.4 Bloque VI (pregunta 22). da oportunidad al encuestado opinar en forma abierta para manifestar libremente aspectos relacionados con sus pensamientos y sentires respecto al arbolado público viario.



En esta pregunta solo el 5% pusieron su comentario y expresaron que no se sentían totalmente satisfechos con el trabajo de la institución actualmente y el 95% no expreso ninguna opinión.

4.4.2. El sistema de gestión municipal

A continuación se presenta una descripción de los elementos que se consideraron claves para describir aspectos del sistema de gestión municipal, que permiten obtener una información básica para poder iniciar el camino hacia la implantación de un sistema de indicadores para la gestión.

Ellos son:

- Sistema de la Dirección de Paseos Públicos
- Matriz de Relación de la Dirección de Paseos Públicos
- Organigrama estructural de la Dirección de Paseos Públicos
- Análisis FODA

4.4.2.1. Sistema de la Dirección de Paseos Públicos

El conocimiento del sistema de la Dirección de Paseos Públicos permite analizar cada una de las actividades que desarrolla esta institución y la vinculación que tiene con otras. Para su diseño en principio se utilizó la información proporcionada por la revisión del marco legal y la disponible en la web del Municipio²² y el Gobierno Provincial²³, y el resultado fue discutido en oportunidad de la entrevista al Jefe del Departamento de Arbolado y Riego, tras lo cual se introdujeron los ajustes necesarios con el resultado que muestra la Figura 4.1.

²² <http://www.ciudaddemendoza.gov.ar>

²³ <http://www.mendoza.gov.ar>

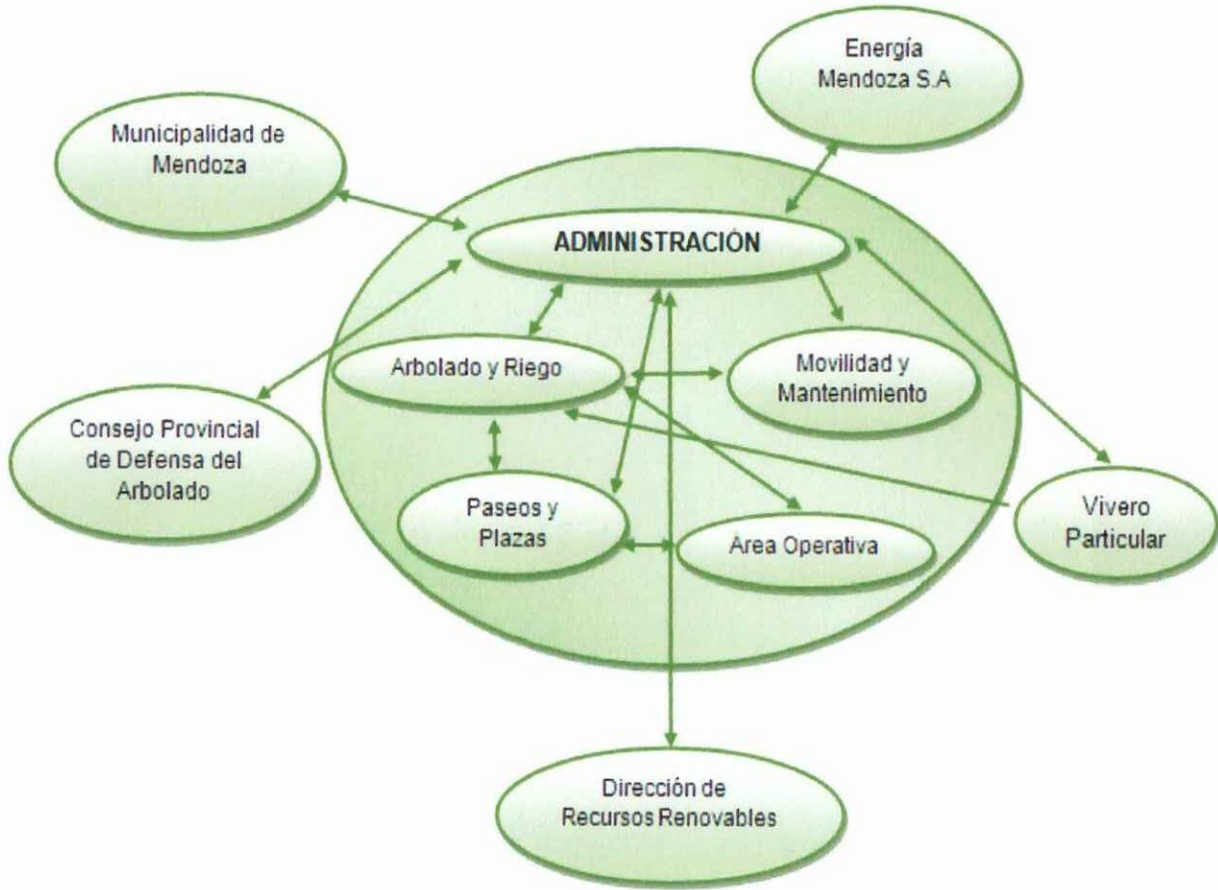


Figura 4.1 Sistema de la Dirección de Paseos Públicos

Fuente: Elaborado por BELTRÁN SÁNCHEZ, Alicia Jeaneth y MULLO BRAVO, Eugenia Alexandra.

En el sistema se reconoce una estructura que lo determina y bajo la cual funciona como un todo, para un cierto objetivo o finalidad. El sistema está formado por un conjunto de partes o elementos ordenados, (Administración, Arbolado y Riego, Movilidad y Mantenimiento Paseos y Plazas, y Área Operativa) que presentan una estructura determinada, con relaciones entre las partes y con interacciones entre los procesos individuales de los elementos, pero que cumple funciones para lograr un objetivo común.

Todo sistema posee su frontera, que es una idealización del observador, que separa los elementos que pertenecen a la estructura del sistema de los elementos que pertenecen al entorno, medio o ambiente. Entre estos últimos se encuentran la Municipalidad de Mendoza, Energía Mendoza S.A, el Consejo de Defensa del Arbolado, la Dirección de Recursos Renovables y los Viveros Particulares; todos ellos son objetos exteriores al sistema, pero se interrelacionan de

manera que una modificación de sus atributos afecta al sistema, o bien los atributos de tales elementos se ven alterados por la forma de comportarse del sistema²⁴.

4.4.2.2. Matriz de Relación para el Sistema de la Dirección de Paseos Públicos

Conocido el Sistema de la Dirección de Paseos Públicos, se desarrolló la matriz de relación, que muestra la relación entre los requerimientos de un emisor y un receptor. Esos requerimientos se han planteado en términos de actividades, referidas a todo proceso que provoca cambios en el sistema. Las actividades forman la liga del sistema entre sí, describen las relaciones que deben tenerse en cuenta para cubrir adecuadamente los requerimientos, y dejan en claro cuáles relaciones son esenciales y cuáles triviales, de acuerdo al objetivo del sistema.

La matriz que muestra las entidades y actividades que son parte del Sistema Dirección de Paseos Públicos está descrita en el Cuadro 4.1.

²⁴ LLERA, Joaquín A. y otros. Apuntes de Informática Aplicada. 2009. Facultad de Ciencias Agrarias – UNCuyo.
BELTRÁN SÁNCHEZ, Alicia Jeaneth

Cuadro 4.1. Matriz de Relación entre elementos del sistema

EMISOR	RECEPTOR	ACTIVIDAD
Administración	Energía Mendoza	Supervisa que las líneas eléctricas no dañen el arbolado.
Energía Mendoza	Administración	Ramas interfieren con las líneas eléctricas
Municipalidad de Mendoza	Administración	Provee del presupuesto para su funcionamiento. Emite Normativas y leyes que se deben cumplir. Recibe quejas de los vecinos y los transmite a la Administración para su solución.
Administración	Municipalidad de Mendoza	Informa acerca del manejo y de la situación en la que se encuentra la dependencia. Cumple con la normativa. Recibe los expedientes de las quejas recibidas.
Administración	Viveros	Realiza pedidos de las plantas que se requieran para el arbolado.
Viveros	Administración	Informa existencias del inventario
Viveros	Arbolado y riego	Entrega de plantas para realización de la plantación.
Administración	Dirección de Recursos Renovables	Solicita permiso para la tala de algún ejemplar
Dirección de Recursos Renovables	Administración	Autoriza realización de actividades de tala del arbolado.
Administración	Consejo de Defensa del Arbolado	Presenta el expediente de la actividad que se desea desarrollar con respecto al arbolado.
Consejo de Defensa del Arbolado	Administración	Emite una opinión técnica para la aprobación o desaprobación de la realización de la actividad de la Dirección.
Administración	Arbolado y Riego	Da la orden para solucionar los problemas presentados.
Arbolado y Riego	Administración	Soluciona los problemas urgentes presentados. Y los demás se les realiza el respectivo seguimiento.
Paseos y Plazas	Arbolado y Riego	Solicita inspectores para la revisión y opinión de los arboles de las plazas y paseos.
Arbolado y Riego	Paseos y Plazas	Proporciona el personal necesario para la supervisión de los arboles de las plazas y paseos.
Paseos y Plazas	Administración	Presenta un informe de estado actual de la plazas y paseos públicos.
Administración	Paseos y Plazas	Da las respectivas indicaciones para el desarrollo de sus labores.
Área Operativa	Arbolado y Riego	Presenta planillas de trabajo con las actividades realizadas en el día.
Arbolado y Riego	Área Operativa	Emite la orden de trabajo a la cuadrilla según lo planificado o emergencia, requerimiento de los vecinos.
Paseos y Plazas	Área Operativa	Da la orden para la ejecución de sus actividades.
Área Operativa	Paseos y Plazas	Presentan informes de irregularidades y actividades realizadas
Arbolado y Riego	Movilidad y Mantenimiento	Pedido de herramientas requeridas para la ejecución del trabajo
Movilidad y Mantenimiento	Arbolado y Riego	Proporciona las herramientas para el desarrollo de la actividad. Transporte del personal al desarrollo de la actividad.

Fuente: Elaborado por BELTRÁN SÁNCHEZ, Alicia Jeaneth y MULLO BRAVO, Eugenia Alexandra

4.4.2.2. Organigrama Estructural de la Dirección de Paseos Públicos

En la entrevista se constató que la Dirección de Paseos Públicos no poseía un organigrama estructural, o si existe era desconocido. Con la información aportada en oportunidad de la entrevista, averiguaciones vía telefónica al personal de la Dirección y, consultas a través de las páginas web oficiales, se elaboró el organigrama estructural de la dependencia municipal responsable de la gestión del arbolado público viario mostrado en Figura 4.3.

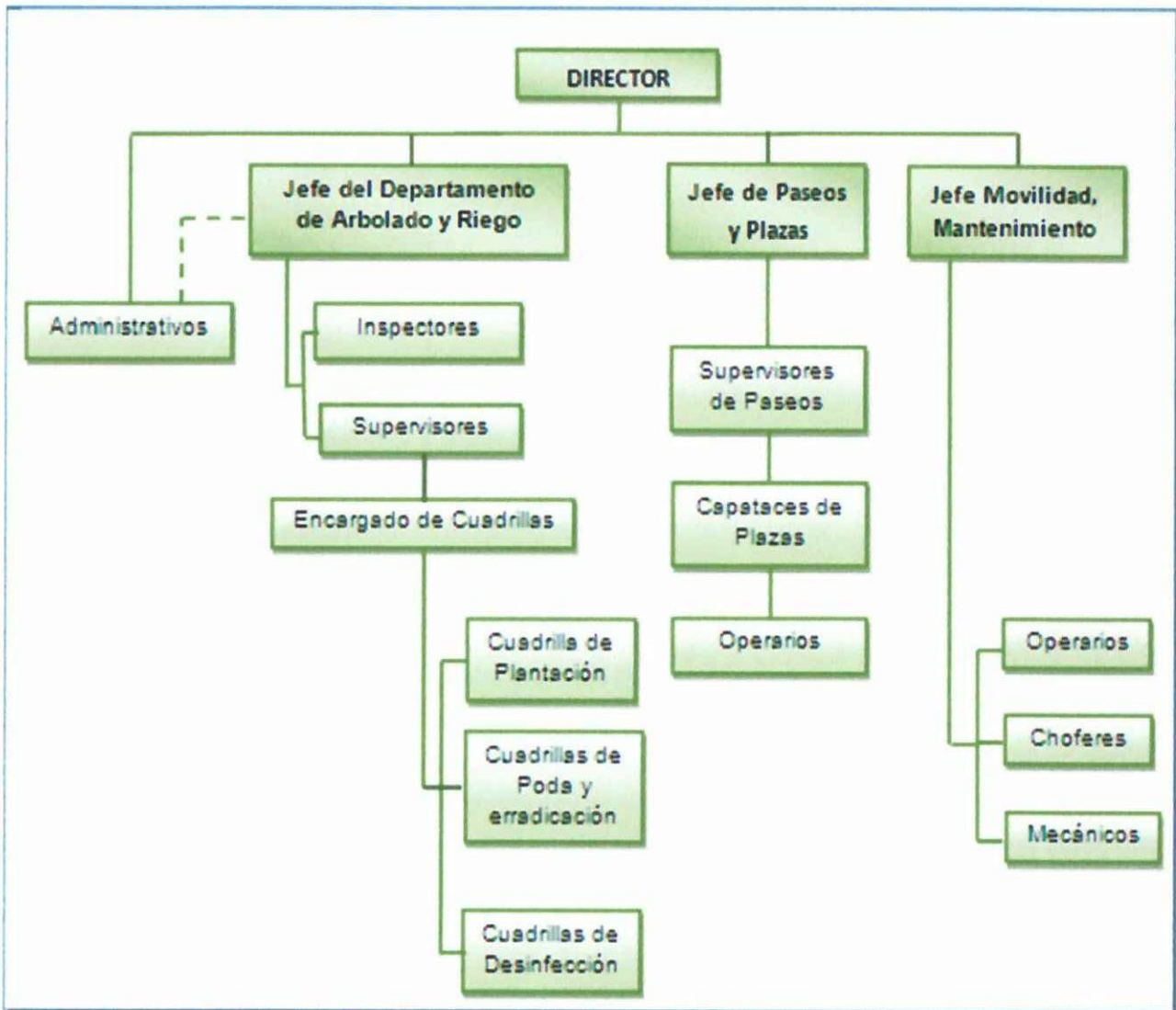


Figura 4.3. Organigrama Estructural de la Dirección de Paseos Públicos

Fuente: Elaborado por BELTRÁN SÁNCHEZ, Alicia Jeaneth y MULLO BRAVO, Eugenia Alexandra.

El organigrama institucional describe los niveles jerárquicos que existen en la Dependencia, y proporciona una imagen formal de la organización. La estructura facilita el conocimiento acerca de cómo la institución, a través de su jerarquía y distintos departamentos, desarrolla las funciones establecidas por las leyes y sus ordenanzas, constituye por tanto una fuente de consulta oficial, un

elemento técnico valioso para el análisis organizacional, así como también para la división de funciones, entre los distintos niveles jerárquicos, líneas de autoridad y responsabilidad que existen dentro de la dependencia.

4.4.2. Análisis FODA

Decodificada la información que se recopiló en la entrevista realizada en la Dirección de Paseos Públicos, se desarrollo un análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) de la institución, que se presenta en el Cuadro 4.6.

Cuadro 4.6. Análisis FODA de la Dirección de Paseos Públicos de la Cuidad de Mendoza

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Excelente recurso humano capacitado y con experiencia. • Equipamiento suficiente • Orden y organización • Distribución de tareas 	<ul style="list-style-type: none"> • Infraestructura inadecuada • La falta de capital de trabajo. • Inexistencia de un plan estratégico a corto, mediano o largo plazo • Mala planificación de licencia a los trabajadores. • Planta operaria envejecida • La falta de conocimiento de los vecinos a cerca de la importancia y el cuidado del arbolado de calle.
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Existencia de cultura y de valores • Disposición de una buena tecnología • Poder de negociación con los viveros particulares 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de nuevas Leyes sobre el control del arbolado • Incremento de los costos de insumos por parte de los proveedores • Reducción del presupuesto del Estado. • Falta de cooperación de los vecinos.

Fuente: Elaboración propia

Nuevamente la información contenida en el marco legal, y la proporcionada por la encuesta y la entrevista, resultó útil para analizar las cuatro variables: a) *fortalezas* y *debilidades* - internas de la institución- y por tanto indicativas de posibles actuaciones directas, y b) *oportunidades* y *amenazas* – externas a la institución- y por tanto más difíciles de modificar al elaborar un plan estratégico para la mejora. En este caso el FODA muestra los factores claves para el éxito de la gestión del sistema del arbolado, y revela la interacción entre las características particulares de la dependencia institucional y el entorno en el cual desenvuelve, fundamentalmente representado por el gobierno y los ciudadanos.

4.4.3. Sistema básico de indicadores de gestión

Con relación al sistema de indicadores esta tesis permitió desarrollar dos aportes, uno es de carácter metodológico y otro constituye una aplicación.

4.4.3.1. Desarrollo metodológico

Para desarrollar un sistema de indicadores es necesario tener una clara visión de los procesos y acciones involucrados. El diagrama de flujo es una herramienta útil a tal efecto, por cuanto constituye una forma de representar gráficamente los detalles algorítmicos de un proceso multifactorial: qué hacer en cada etapa, cuáles son los materiales o servicios que entran y salen del proceso, las decisiones que se deben tomar y, las personas involucradas, entre otros aspectos.

A partir de los lineamientos proporcionados por la revisión de antecedentes, con esta finalidad, se elaboró el flujo grama de la Figura 4.3. que muestra el camino a seguir para desarrollar un sistema de indicadores de gestión.

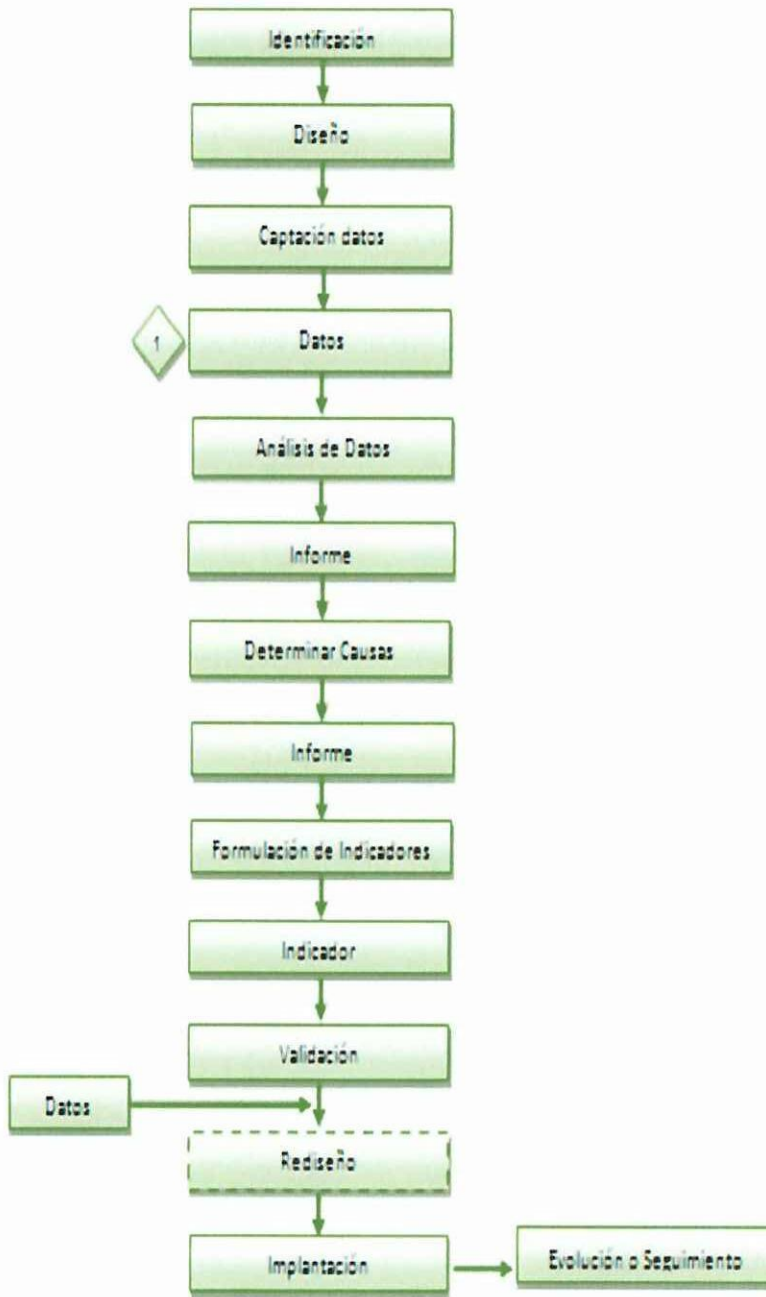


Figura 4.3 Diagrama de flujo para implantar un Sistema de Indicadores de Gestión (SIG), Bajo monitoreo para la mejora continua Fuente: Elaboración Propia

5.2.2 Fases de un Sistema de Indicadores

En el siguiente esquema se indica las fases que se desarrollaron para la realización de un sistema de Indicadores de Gestión en la dependencia con sus respectivas actividades realizadas. Este esquema fue planteado en base a la información recopilada de la dependencia y para poder

identificar de mejor manera las actividades que se necesitaban ejecutar para el logro del objetivo del trabajo de investigación que se desarrollo



Figura 4.4 Diagrama de Flujo mediante las fases administrativas

Fuente: Elaboración Propia

5.2.6 Identificación de Anomalías de la dependencia

A partir de la información recabada con la entrevista y a raíz de la primera etapa inicial del flujo grama se realizo la identificación de algunas anomalías que se están dando en el desarrollo del trabajo de la entidad.

- Inconformidad del vecino a cerca del trabajo que desarrolla la entidad para el cuidado y mantenimiento del arbolado principalmente en las actividades de poda y riego.

- Mucho tiempo de solución de los reclamos de los vecinos en ocasiones tarda mucho.
- La falta de información al vecino a cerca de los beneficios de tener un arbolado y la importancia de cuidado y mantenimiento que se le debe de dar.
- La falta de técnicas para medir el grado de calidad del servicio de la dirección con respecto a un buen arbolado de calles.
- La falta de una base de datos actualizada a cerca del arbolado de calles.
- La falta de incentivo y capacitación a los empleados para el desarrollo de su trabajo.
- La falta de utilización de métodos y técnicas de planificación para el desarrollo del trabajo.
- No cuenta con los planes estratégicos necesarios para el futuro cubrir las necesidades del personal.
- No poseer un manual de políticas y funciones para el cumplimiento de las actividades del personal de la dependencia.
- No se han realizado nunca auditorias dentro de la dependencia para evaluar el manejo de la entidad.

4.5 SISTEMA DE INDICADORES PROPUESTO

En base a los hallazgos encontrados en la institución se obtuvo resultado final del trabajo de Investigación desarrollado y cumpliendo con el objetivo planteado se elaboro un diseño de sistema de indicadores de Gestión para la Dirección de Paseos Públicos de la Ciudad de Mendoza en base a un estudio realizado por medio de investigación bibliográfica, revisión del marco legal por el cual se rige la Institución así como también la utilización de técnicas de investigación (entrevista, encuesta) y con la respectiva codificación de datos cuantitativos y cualitativos,

Se obtuvo un información importante para identificar la situación actual en la que se encuentra la dependencia y de esta manera poder plantear los indicadores adecuados y que sean de utilidad para la institución y cuando se los apliquen puedan generar información útil y objetiva para la toma de decisiones, y además se pueda direccionar un plan de acción para mejor la calidad del desempeño y servicio que prestan.

Cuadro 4.5. Sistema básico de Indicadores para la gestión del arbolado

AMBITO	CONCEPTO A MEDIR	NOMBRE DEL INDICADOR	CÁLCULO	EXPRE SIÓN NUMERIC A	DIMENSIÓN A MEDIR	FUENTE DE INFORMACIÓN				
						NORMATIVA Ley	Ordenanza	INVESTIGACIÓN Encuesta	Entrevista	Revisión bibliográfica
Área de Servicio	Cumplimiento de la poda invernal en el periodo establecido	Tiempo de poda invernal	Nº de días de poda fuera del periodo establecido	Numero Natural	Eficiencia					
	Grado de cobertura de la necesidad de poda	Cobertura de poda	$\frac{\text{Nº de arboles podados} * 100}{\text{Total de arboles existentes}}$	%	Eficiencia					
	Requerimiento de personal tercerizado	Refuerzo de Personal	$\frac{\text{Cant. de horas hombre disponibles} * 100}{\text{Cant. de horas hombre programadas}}$	%	Eficiencia					
	Cumplimiento de la función de inspección	Supervisión de tareas	$\frac{\text{Nº de inspecciones realizadas}}{\text{Total de días trabajados mensualmente.}}$	Ratio	Eficacia					
	Niveles de errores en el desarrollo de la poda.	Calidad de Poda	$\frac{\text{Nº promedio de errores en la realización de la poda}}{\text{Total de zonas regadas} * 100}$	Ratio	Eficiencia y Eficacia					
	Grado de cobertura de la función de riego	Cobertura del riego	$\frac{\text{Nº promedio de arboles con problemas fitosanitarios}}{\text{Total de horas trabajadas}}$	Ratio	Eficiencia y Eficacia					
	Grado de cobertura del Control Fitosanitario en los arboles	Cobertura de control de problemas fitosanitarios	$\frac{\text{Nº de horas en la actividad} * 100}{\text{Total de horas trabajadas}}$	%	Eficiencia					
Área Económica	Destino de los recursos entregados por el estados	Presupuesto invertido en el cuidado y mantenimiento del arbolado	Total del presupuesto recibido - Gastos Generales		Presupuesto Destinado					Continua

Continuación Cuadro 4.5. Sistema básico de Indicadores para la gestión del arbolado

AMBITO	CONCEPTO A MEDIR	NOMBRE DEL INDICADOR	CÁLCULO	EXPRESIÓN NUMÉRICA	DIMENSIÓN A MEDIR	FUENTE DE INFORMACIÓN				
						NORMATIVA Ley	Ordenanza	Encuesta	INVESTIGACIÓN Entrevista	Revisión bibliográfica
Ciudadanos	Opinión del vecino respecto al estado del arbolado	Satisfacción del Cliente	$\frac{\text{Nº de opiniones positivas} * 100}{\text{Total de opiniones}}$	%	Calidad del Servicio					
	Reclamos por intervenciones Municipales realizadas en forma no adecuada	Reclamos por intervención no adecuada	$\frac{\text{Nº de reclamos}}{\text{Nº de intervenciones}}$	Ratio	Calidad del Servicio					
	Reclamos por riesgos de seguridad	Reclamos por seguridad	$\frac{\text{Nº de reclamos ingresados} * 100}{\text{Nº de reclamos solucionados}}$	%	Calidad del Servicio					
	Tiempo de demora en solución de reclamos críticos	Tiempo promedio de solución de reclamos críticos	$\frac{\text{Nº promedio de días entre el reclamo y su solución}}{\text{Nº promedio de horas de formación por empleado}}$	Mediana	Eficiencia					
	Nivel de capacitación de los empleados para el desarrollo de su trabajo	Capacitación de empleados	$\frac{\text{Nº promedio de horas de formación}}{\text{Total de opiniones}}$	Mediana	Eficiencia					
Recurso Humano	Opinión del empleado respecto a su remuneración	Satisfacción del empleado	$\frac{\text{Nº de opiniones positivas} * 100}{\text{Total de opiniones}}$	%	Eficiencia y Eficacia					
	Ampio rango de edades	Nivel de Renovación	$\frac{\text{Nº Promedio de edades de los empleados de la dependencia}}{\text{Cantidad de días trabajados}}$	Mediana	Eficiencia y Eficacia					
	Perdida de horas de trabajo por el ausentismo	Índice de ausentismo	$\frac{\text{Cantidad de días laborables}}{\text{Cantidad de días trabajados}}$	Ratio	Eficiencia					
	Cumplimiento del trabajo según indicaciones técnicas	Calidad de Desempeño	$\frac{\text{Nº de trabajos realizados adecuadamente} * 100}{\text{Nº de trabajos asignados}}$	%	Eficiencia y Eficacia					

DISCUCIÓN
Y
CONCLUSIONES FINALES

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES FINALES

- En la ciudad de Mendoza se encuentran vigentes leyes que establecen la responsabilidad y los requerimientos para la gestión del arbolado público. Los mismos deben ser cumplidos por la Dirección de Paseos Públicos y comprenden al cuidado y mantenimiento del arbolado publico viario de la ciudad. Sin embargo, la dependencia no cumple a cabalidad, por diversas razones, entre las que se encuentra la presupuestaria y la instrumental.
- Para que la entidad logre alcanzar con los objetivos y metas planteados se necesita trabajar en una planificación estratégica adecuada, recursos humanos y materiales adecuados además del presupuesto necesario para la realización de su trabajo.
- La revisión de documentos y antecedentes sobre el arbolado público de la Ciudad de Mendoza realizada en esta tesis, permitió fortificar el conocimiento de la situación en la que se encuentra este valioso patrimonio mendocino. Se identificaron los aspectos internos y externos de la Dirección de Paseos Públicos, que es la encargada del cuidado y mantenimiento del arbolado, y se valoró el grado del cumplimiento de las actividades de mejoramiento y recuperación de este importante recurso. Permitted, además, la identificación de los problemas más frecuentes que tiene la Dirección de Paseos en la ejecución de sus actividades.
- El análisis del marco legal, por el que se encuentra regida y realiza sus actividades la dependencia, permitió la identificación de las leyes que debe aplicar la institución, para cumplir con su trabajo de recuperación y cuidado del arbolado de la ciudad.
- Se desprende de la encuesta que los vecinos no están conformes con el desarrollo del trabajo actual de la institución, dada la predominancia de la categoría que indica la opinión de que no se cumple adecuadamente con el desarrollo de todas las actividades requeridas y a cargo institucional.
- Las actividades identificadas por los vecinos como las más deficitarias son el control fitosanitario, el riego y la poda, y por tanto en las que más atención se deberá poner para la mejora. No obstante cabe mencionar, que los valores por ciento correspondientes no fueron altos.

- En la actualidad la dependencia no cuenta satisfactoriamente con recursos tanto económicos como humanos principalmente, para poder llevar a cabo con eficiencia y efectividad las intervenciones necesarias. También se menciona alguna problemática con los aspectos tecnológicos.
- Los Indicadores de gestión constituyen un instrumento de medición de las variables asociadas a las metas, que pueden ser cualitativos o cuantitativos, y se entienden como la expresión cuantitativa del comportamiento o el desempeño de toda una organización o una de sus partes, cuya magnitud al ser comparada con algún nivel de referencia, puede estar señalando una desviación sobre la cual se tomarán acciones correctivas o preventivas según el caso por ello podrán ser la implementación de un sistema de indicadores en la Dirección de Paseos Públicos será de gran beneficio para su mejor desarrollo en su trabajo y crecimiento institucional..
- En el desarrollo de los Indicadores se deben identificar necesidades propias del área involucrada, clasificando según la naturaleza de los datos y la necesidad del indicador. Esto es fundamental para el mejoramiento de la calidad, debido a que son medios económicos y rápidos de identificación de problemas.
- El principal objetivo de los indicadores, es poder evaluar el desempeño del área mediante parámetros establecidos en relación con las metas y objetivos, al igual que se observar la tendencia en un lapso de tiempo durante un proceso de evaluación del indicador aplicado.

APENDICES

APENDICE I

1.1 Estructura de la encuesta para el vecino

1.2 Formulario de encuesta respondido por un vecino

APENDICE II

2.1 Formulario guía para la entrevista

2.2 Entrevista respondida

APENDICE I

1.1. Estructura de la encuesta para el vecino

Objetivo	Indagar sobre la opinión del vecino acerca de la calidad de la gestión pública llevada a cabo en la Ciudad de Mendoza.		
Destinatario	Vecino frentista: representado por un estudiante de Carreras de Ingeniería Agronómica y de Recursos Naturales Renovables) de la Facultad de Ciencias Agrarias - Universidad Nacional de Cuyo con residencia en el Municipio.		
Mensaje	Agradecimiento por la colaboración		
Identificación	Nº Encuesta		
PREGUNTAS			
1.	Perfil del encuestado	1.1.	Sexo
		1.2.	Edad
		1.3.	Carrera
		1.4.	Año ingreso a la FCA
2.	1. La vivienda en la que Usted vive es:		
	2.1 () Propia o de algún familiar	2.3. () Otro caso	
	2.2 () Alquilada	2.4. () NS/NC	
3.	¿Usted o alguien que habita en la propiedad, colabora con el cuidado de los arboles del frente de la misma?		
	3.1 () SÍ	3.2. () NO	3.3 () NS/ NC
4.	Si respondió SÍ, explique en qué consiste su colaboración:		
5	¿El arbolado frente a su propiedad presenta algún problema?		
	5.1 () SÍ	5.2. () NO	5.3 () NS/ NC
6.	Si respondió SÍ, describa la problemática:		
7.	¿Ha tenido Usted o alguien de su cuadra problemas de seguridad con el arbolado?		
	7.1 () SÍ	7.2. () NO	7.3 () NS/ NC
8.	Si respondió SÍ, explique en qué consiste su colaboración:		
9.	¿El arbolado frente a su propiedad presenta algún problema?		
	9.1 () SÍ	9.2. () NO	9.3 () NS/ NC
10.	Si respondió SÍ describa la problemática:.....		
11.	¿Usted o alguien de la casa en la que habita ha presentado algún reclamo sobre el arbolado?		
	11.1 () SÍ	11.2 () NO	11.3 () NS/NC
12.	Si respondió SÍ		
12.1	Cual Fue el motivo del reclamo:		
12.2	A cerca del tipo de respuesta Institucional que obtuvo:		
	12.1.1 () Satisfactoria	12.2.2 () Insatisfactoria	12.2.3 () NS/NC

Continúa

Continúa 1.1. Estructura de la encuesta para el vecino

13.	Evalúe respecto a periodos anteriores, cómo está siendo llevado por la Dirección de Paseos Públicos en la actualidad el mantenimiento y cuidado del arbolado: 13.1 () Mejor 13.2 () Igual 13.3 () Peor 13.4 () NS/NC
14.	¿Cómo considera que el trabajo actual de la Dirección de Paseos en el arbolado público? 14.1 () Muy Bueno 14.3 () Regular 14.5 () NS/NC 14.2 () Bueno 14.4 () Malo
15.	Algunas de las acciones que debe cumplimentar la gestión para el mejoramiento del arbolado son: a) Planificar c) Curar e) Apuntalar g) Fertilizar b) Plantar d) Regar f) Inspeccionar
15.1	¿Cree Usted que la dirección cumple adecuadamente con estas acciones? 15.1.1 () SÍ 15.1.2 () NO 15.1.3 () NS/NC
15.2	Si respondió NO, informe, indique cual o cuales de esas acciones no se llevan a cabo adecuadamente:.....
16.	¿Qué cree debería mejorar la Dirección de Paseos Públicos del cuidado y mantenimiento del arbolado de calles?
17.	¿Indique un rango de multas que le parece que debería aplicar la Dirección de Paseos Públicos para sancionar la acción de un particular en un árbol pequeño // adulto? 17.1 Destrucción parcial (ejemplo poda de ramas grandes): \$..... // \$..... 17.2 Destrucción total (ejemplo tala): \$..... // \$.....
18.	¿Cómo considera que la Dirección cumple adecuadamente su función de inspección para evitar que se dañe el arbolado? 18.1 () SÍ 18.2 () NO 18.3 () NS/NC
19.	¿En qué grado ha observado en este último año la intensidad de trabajo de la Dirección de Paseos del Arbolado Público en las actividades de Plantaciones, reposiciones y sustituciones de los ejemplares en su cuadra? 19.1 () Alta 19.2 () Regular 19.3 () Baja 19.4 () NS/NC
20.	¿Cree que la Dirección de Paseos cuenta con una planificación estratégica para solucionar con eficiencia y eficacia la problemática que se presenta en el arbolado de calle? 20.1 () SÍ 20.2 () NO 20.3 () NS/NC
21.	Considera Ud. que el personal de la Dirección de Paseos realiza correctamente la poda del arbolado? 21.1 () SI 21.2 () NO 21.3 () NS/NC
22.	¿De qué manera considera que se riega el arbolado de su cuadra? () Suficiente 21.2 () Insuficiente 21.3 () NS/NC
23.	Si usted desea emitir alguna opinión puede hacerlo a continuación:

APENDICE I

Continuación. I.2. Formulario de encuesta respondido por un vecino

11. Evalúe respecto a periodos anteriores, cómo está siendo llevado por la Dirección de Paseos Públicos en la actualidad el mantenimiento y cuidado del arbolado: 11.1 () Mejor 11.2 () Igual 11.3 () Peor 11.4 (X) NS/NC	
12. ¿Cómo considera que el trabajo actual de la Dirección de Paseos en el arbolado público? 12.1 () Muy Bueno 12.3 () Regular 12.5 () NS/NC 12.2 () Bueno 12.4 (X) Malo	
13. Algunas de las acciones que debe cumplimentar la gestión para el mejoramiento del arbolado son: a) Planificar c) Curar e) Apuntalar g) Fertilizar b) Plantar d) Regar f) Inspeccionar ¿Cree Usted que la dirección cumple adecuadamente con estas acciones? 13.1 () SÍ 13.2 (X) NO 13.3 () NS/NC	
14. Si respondió NO, informe, indique cual o cuales de esas acciones no se llevan a cabo adecuadamente: <i>curar, Planificar, Planta</i>	
15. ¿Qué cree debería mejorar la Dirección de Paseos Públicos del cuidado y mantenimiento del arbolado de calles? <i>controlar y mejorar la poda por parte de la dirección, asegurar que todos los árboles tengan agua de la cuneta.</i>	
16. ¿Indique un rango de multas que le parece que debería aplicar la Dirección de Paseos Públicos para sancionar la acción de un particular en un árbol pequeño // adulto? 16.1 Destrucción parcial (ejemplo poda de ramas grandes): \$ <i>50</i> // \$ <i>100</i> 16.2 Destrucción total (ejemplo tala): \$ <i>150</i> // \$ <i>400</i>	
17. ¿Cómo considera que la Dirección cumple adecuadamente su función de inspección para evitar que se dañe el arbolado? 17.1 () SÍ 17.2 (X) NO 17.3 () NS/NC	
18. ¿En qué grado ha observado en este último año la intensidad de trabajo de la Dirección de Paseos del Arbolado Publico en las actividades de Plantaciones, reposiciones y sustituciones de los ejemplares en su cuadra? 18.1 () Alta 18.2 () Regular 18.3 (X) Baja 18.4 () NS/NC	
19. ¿Cree que la Dirección de Paseos cuenta con una planificación estratégica para solucionar con eficiencia y eficacia la problemática que se presenta en el arbolado de calle? 19.1 () SÍ 19.2 (X) NO 19.3 () NS/NC	
20. Considera Ud. que el personal de la Dirección de Paseos realiza correctamente la poda del arbolado? 20.1 () SI 20.2 (X) NO 20.3 () NS/NC	
21. ¿De qué manera considera que se riega el arbolado de su cuadra? 21.1 () Suficiente 21.2 (X) Insuficiente 21.3 () NS/NC	
22 Si usted desea emitir alguna opinión puede hacerlo a continuación: <i>Se debe llevar a cabo una adecuada planificación de reemplazo, riego, poda, cuidado del árbol.</i>	

APENDICE I

Continuación. I.2. Formulario de encuesta respondido por un vecino

11. Evalúe respecto a periodos anteriores, cómo está siendo llevado por la Dirección de Paseos Públicos en la actualidad el mantenimiento y cuidado del arbolado,; 11.1 () Mejor 11.2 () Igual 11.3 () Peor 11.4 (X) NS/NC	
12. ¿Cómo considera que el trabajo actual de la Dirección de Paseos en el arbolado público? 12.1 () Muy Bueno 12.3 () Regular 12.5 () NS/NC 12.2 () Bueno 12.4 (X) Malo	
13. Algunas de las acciones que debe cumplimentar la gestión para el mejoramiento del arbolado son: a) Planificar c) Curar e) Apuntalar g) Fertilizar b) Plantar d) Regar f) Inspeccionar ¿Cree Usted que la dirección cumple adecuadamente con estas acciones? 13.1 () SÍ 13.2 (X) NO 13.3 () NS/NC	
14. Si respondió NO, informe, indique cual o cuales de esas acciones no se llevan a cabo adecuadamente: <i>curar, Planificar, Plantar</i>	
15. ¿Qué cree debería mejorar la Dirección de Paseos Públicos del cuidado y mantenimiento del arbolado de calles? <i>controlar y mejorar la poda por parte de la dirección, asegurar que todas las árboles tengan agua de la riega.</i>	
16. ¿Indique un rango de multas que le parece que debería aplicar la Dirección de Paseos Públicos para sancionar la acción de un particular en un árbol pequeño // adulto? 16.1 Destrucción parcial (ejemplo poda de ramas grandes): \$ <i>50</i> // \$ <i>100</i> 16.2 Destrucción total (ejemplo tala): \$ <i>150</i> // \$ <i>400</i>	
17. ¿Cómo considera que la Dirección cumple adecuadamente su función de inspección para evitar que se dañe el arbolado? 17.1 () SÍ 17.2 (X) NO 17.3 () NS/NC	
18. ¿En qué grado ha observado en este último año la intensidad de trabajo de la Dirección de Paseos del Arbolado Publico en las actividades de Plantaciones, reposiciones y sustituciones de los ejemplares en su cuadra? 18.1 () Alta 18.2 () Regular 18.3 (X) Baja 18.4 () NS/NC	
19. ¿Cree que la Dirección de Paseos cuenta con una planificación estratégica para solucionar con eficiencia y eficacia la problemática que se presenta en el arbolado de calle? 19.1 () SÍ 19.2 (X) NO 19.3 () NS/NC	
20. Considera Ud. que el personal de la Dirección de Paseos realiza correctamente la poda del arbolado? 20.1 () SI 20.2 (X) NO 20.3 () NS/NC	
21. ¿De qué manera considera que se riega el arbolado de su cuadra? 21.1 () Suficiente 21.2 (X) Insuficiente 21.3 () NS/NC	
22 Si usted desea emitir alguna opinión puede hacerlo a continuación: <i>Se debe llevar a cabo una adecuada planificación de reemplazo, riego, poda, cuidado del arbolado</i>	

APENDICE II

Formulario guía para la entrevista

GUIA DE PREGUNTAS POR DIMENSIONES

1. AREA ECONOMICA

- 1.1 ¿Se posee los suficientes recursos Económicos para el cumplimiento de las actividades de cumplimiento y mantenimiento del arbolado?
- 1.2 ¿Las multas que son cobradas a los vecinos por causa de daños al arbolado de calle a donde se dirigen esos recursos obtenidos?

2. AREA DE SERVICIOS

- 2.1 ¿Se informa adecuadamente y continuamente al vecino los beneficios del arbolado y la importancia de cuidar y conservar los mismos?
- 2.2 ¿Cómo está organizado el servicio de atención al vecino en relación al manejo del arbolado de la ciudad?
- 2.3 ¿Cuál es el motivo más frecuente por el que se reciben quejas?
- 2.4 ¿En base a las reclamaciones y quejas que hace el vecino a la Dirección se toman las medidas correctivas y preventivas?
- 2.5 ¿Se trabaja coordinadamente con el vecino en la consecución de un objetivo que conlleve al mejoramiento del arbolado? ¿Si no es así, que acciones se le ocurre para que esto pueda suceder?
- 2.6 ¿En qué grado cree que la Dirección está cumpliendo para asegurar un arbolado de calle sustentable?
- 2.7 ¿Se Utilizan técnicas para medir el grado de calidad del servicio de la dirección con respecto a un buen arbolado de calle al vecino? Si las utiliza indique cuales son:

3. AREA DE PRODUCCIÓN

- 3.1 ¿Con que tipo de equipamiento se cuenta para el cumplimiento de sus actividades del cuidado y mantenimiento del arbolado?
- 3.2 ¿Posee la institución un vivero propio para la provisión de ejemplares para la plantación de un nuevo árbol? ¿Es suficiente? ¿Y en caso de no ser suficiente como adquieren más plantas la dirección para realizar la plantación?
- 3.3 ¿Posee la dirección algún tipo de inventario sobre el arbolado de calle? ¿Qué tipo de registro llevan? ¿Cómo se lleva el control de cada uno de los arboles que componen el arbolado de calle de la Ciudad de Mendoza?
- 3.4 ¿Cómo se manejan los residuos causados por la poda del arbolado?

4. AREA LEGAL

- 4.1 ¿La entidad cumple con lo establecido en la Ordenanza de la municipalidad de Mendoza?
- 4.2 ¿Cuáles considera que son las fortalezas y debilidades de la Dirección para cumplir con las nuevas leyes del arbolado implementadas?

Continúa

Continuación. Formulario guía para la entrevista

5. AREA DE RECURSOS HUMANOS

- 5.1 ¿Cuáles son las actividades desempeña la Dirección de Paseos Públicos con relación al arbolado de calle.
- 5.2 ¿El personal con el que cuenta la Dirección de Paseos para el cuidado del arbolado es permanente o de contratación temporal, Si es de contratación temporal? ¿Podría decir cada cuanto se realiza la contratación de nuevo personal para la ejecución del trabajo?
- 5.3 ¿La dirección realiza capacitaciones al personal para un mejor desempeño en su trabajo? ¿Cada cuanto tiempo se realizan las respectivas capacitaciones al personal?
- 5.4 ¿La Dirección posee un sistema formal de capacitación del personal para los trabajos en el arbolado? ¿Cómo se lleva a cabo?
- 5.5 ¿Qué métodos, medios o modelos emplea para llevar a cabo la planificación de recursos humanos? ¿Y qué experiencia tiene en el uso de estos métodos o medios?
- 5.6 ¿Cuál es el trabajo de los inspectores de la Dirección de Paseos Públicos?
- 5.7 ¿Qué estrategias se maneja para que la Dirección mantenga un control adecuado en cada una de las actividades que realiza el personal de la poda y se lleva una planificación de las metas a alcanzar en el corto y largo plazo?
- 5.8 ¿Qué tipos de documentos se utilizan para el control del desempeño de los trabajadores en la realización de las actividades de mantenimiento y cuidado del arbolado? ¿Explique?
- 5.9 ¿El personal de la institución asiste siempre a trabajar? ¿Con que frecuencia faltan? ¿Cómo se recupera el tiempo perdido?
- 5.10 ¿Qué métodos utilizan habitualmente para seleccionar las categorías de empleados clave? ¿Dispone de datos sobre su éxito o fracaso? ¿Tiene idea de sus costes?
- 5.11 ¿Qué planes tiene para cubrir las necesidades futuras de recursos humanos en su propio departamento? ¿Qué grado de proyección futura tienen sus planes?

6. AREA DE CONTROL INTERNO

- 6.1 ¿Se maneja un manual de políticas para el cumplimiento de sus obligaciones dentro del Departamento? ¿En caso de no disponer de un manual como se maneja esta deficiencia?
- 6.2 ¿La Dirección atraviesa por problemas o dificultades actualmente? ¿Cuáles son sus causas?, ¿Qué grado de difusión tienen?
- 6.3 ¿Cómo se maneja una planificación de metas a mediano y largo plazo, en lo referente al manejo del arbolado?
- 6.4 ¿Qué programas de monitoreo llevan adelante para detectar preventivamente posibles problemas en el arbolado? Y de riesgo para el cuidado de sus bienes?
- 6.5 ¿Se realizan auditorías internas dentro del departamento para el control de cada una de las actividades?
- 6.6 ¿Se mantiene un control documental sobre el inventario del arbolado actualizado? Si lo mantiene ¿Cada qué año se actualiza el mismo?
- 6.7 ¿La documentación obsoleta son eliminados sustituidos o modificados? Y se mantiene un control del mismo.

Fuente: Elaborado propia

APENDICE N° 2.2

ENTREVISTA SOBRE LA GESTIÓN DEL ARBOLADO PUBLICO.

Objetivo: Indagar sobre las características de la gestión pública llevada a cabo en la Ciudad de Mendoza, para recopilar información que ayude al diseño de una auditoría de gestión en la Dirección de Paseos Públicos

Perfil del entrevistado: Informantes calificados de la Institución.

Entrevista N° 1

Fecha: 6 de Noviembre del 2009

Entrevistado: Ing. Agr. E. Escribano

Cargo: Jefe Departamento de Arbolado y Riego.

Datos de contacto:

Teléfono: 26116502907

E-mail:.....

2. AREA ECONOMICA

1.3 ¿Se posee los suficientes recursos Económicos para el cumplimiento de las actividades de cumplimiento y mantenimiento del arbolado?

No, porque este tipo de información la maneja Control que es una dependencia del Estado que no posee muchos recursos.

1.4 ¿Las multas que son cobradas a los vecinos por causa de daños al arbolado de calle a donde se dirigen esos recursos obtenidos?

Rentas Generales

2. AREA DE SERVICIOS

2.1 ¿Se informa adecuadamente y continuamente al vecino los beneficios del arbolado y la importancia de cuidar y conservar los mismos?

No.

2.2 ¿Cómo está organizado el servicio de atención al vecino en relación al manejo del arbolado de la ciudad?

A través de la oficina de atención al vecino quien deriva el reclamo a esta dependencia con un llamado telefónico, el encargado de recibir el reclamo realiza un seguimiento, los reclamos pueden ser de solución inmediata o posterior dependiendo de la seguridad de la ciudad.

2.3 ¿Cuál es el motivo más frecuente por el que se reciben quejas?

Ramas quebradas al techo

Levantamiento de vereda

2.4 ¿En base a las reclamaciones y quejas que hace el vecino a la Dirección se toman las medidas correctivas y preventivas?

Si, y es de acuerdo a la urgencia o jerarquía de los reclamos y esto se realiza de acuerdo a un programa, pero más del 80% de quejas son solucionadas

Hay pedidos que realiza directamente el Inspector a través de la observación y son tareas que vienen por orden de pedido, en los levantamientos de vereda el vecino realiza un

expediente en la Municipalidad si sobrepasa más del 90% de riesgo el ejemplar es cortado por la Dirección sin autorización de Recursos Renovables.

2.5 ¿Se trabaja coordinadamente con el vecino en la consecución de un objetivo que conlleve al mejoramiento del arbolado? ¿Si no es así, que acciones se le ocurre para que esto pueda suceder?

No, ya que varios de los vecinos no le gusta colaborar con el arbolado de la ciudad, caso contrario cuando el vecino desea colaborar se le da un asesoramiento de las acciones particulares que el mismo solicite cumpliendo con la ordenanza del Municipio de Arbolado.

2.6 ¿En qué grado cree que la Dirección está cumpliendo para asegurar un arbolado de calle sustentable?

En un alto grado

2.7 ¿Se Utilizan técnicas para medir el grado de calidad del servicio de la dirección con respecto a un buen arbolado de calle al vecino? Si las utiliza indique cuales son:

No.

3. AREA DE PRODUCCIÓN

3.1 ¿Con que tipo de equipamiento se cuenta para el cumplimiento de sus actividades del cuidado y mantenimiento del arbolado?

N.-	EQUIPAMIENTO
3	Hidroelevadores
6	Camiones o playos
6	Camiones tanque
5	Tractores
3	Pulverizadores de 2000

3.2 ¿Posee la institución un vivero propio para la provisión de ejemplares para la plantación de un nuevo árbol? ¿Es suficiente? ¿Y en caso de no ser suficiente como adquieren más plantas la dirección para realizar la plantación?

Hace un año se poseía de un vivero propio de 3 hectáreas, actualmente se hace pedidos a viveros particulares.

3.3 ¿Posee la dirección algún tipo de inventario sobre el arbolado de calle? ¿Qué tipo de registro llevan? ¿Cómo se lleva el control de cada uno de los arboles que componen el arbolado de calle de la Ciudad de Mendoza?

Si, Censo del Arbolado 2007 (Incompleto), por verificación ante un reclamo

3.4 ¿Cómo se manejan los residuos causados por la poda del arbolado?

Ramas se descargan en el basural (Bortollan), troncos se aprovechan en el vivero.

4. AREA LEGAL

4.1 ¿La entidad cumple con lo establecido en la Ordenanza de la municipalidad de Mendoza?

Si. Con la Ordenanza Municipal N.- 2805 - 12540/86

4.2 ¿Cuáles considera que son las fortalezas y debilidades de la Dirección para cumplir con las nuevas leyes del arbolado implementadas?

Fortalezas:

- ✓ Experiencia
- ✓ Orden y Organización
- ✓ Recursos Humanos Capacitados

Debilidades:

- ✓ Presupuesto

5. AREA DE RECURSOS HUMANOS

5.12 ¿La Dirección de Paseos tiene un organigrama de cargos y funciones?

Si.

5.13 ¿Cuáles son las actividades desempeña la Dirección de Paseos Públicos con relación al arbolado de calle.

Plantación, riego, desinfección, poda y erradicación.

5.14 ¿El personal con el que cuenta la Dirección de Paseos para el cuidado del arbolado es permanente o de contratación temporal, Si es de contratación temporal? ¿Podría decir cada cuanto se realiza la contratación de nuevo personal para la ejecución del trabajo?

La mayoría es personal permanente, son de contratación temporal ayudantes durante 3 meses de la época invernal.

5.15 ¿La dirección realiza capacitaciones al personal para un mejor desempeño en su trabajo? ¿Cada cuanto tiempo se realizan las respectivas capacitaciones al personal?

Si, una vez al año y son charlas sobre la seguridad.

5.16 ¿La Dirección posee un sistema formal de capacitación del personal para los trabajos en el arbolado? ¿Cómo se lleva a cabo?

No, debido al bajo presupuesto con el que se manejan.

5.17 ¿Qué métodos, medios o modelos emplea para llevar a cabo la planificación de recursos humanos? ¿Y qué experiencia tiene en el uso de estos métodos o medios?

No, pero se maneja una planificación de las actividades que puede variar.

5.18 ¿Cuál es el trabajo de los inspectores de la Dirección de Paseos Públicos?

Informar expedientes, realizar verificaciones, multas y Censo

5.19 ¿Qué estrategias se maneja para que la Dirección mantenga un control adecuado en cada una de las actividades que realiza el personal de la poda y se lleva una planificación de las metas a alcanzar en el corto y largo plazo?

5.20 ¿Qué tipos de documentos se utilizan para el control del desempeño de los trabajadores en la realización de las actividades de mantenimiento y cuidado del arbolado? ¿Explique?

Planillas diarias de tareas (Parte)

5.21 ¿El personal de la institución asiste siempre a trabajar? ¿Con que frecuencia faltan? ¿Cómo se recupera el tiempo perdido?

Si, las faltas son escasas ya que se le descuenta el sueldo dependiendo la justificación y el motivo, frecuentemente el trabajador dispone de 3 días de licencia.

5.22 ¿Qué métodos utilizan habitualmente para seleccionar las categorías de empleados clave? ¿Dispone de datos sobre su éxito o fracaso? ¿Tiene idea de sus costes?

Métodos subjetivos, el mismo que está determinado por el factor económico ya que directamente la Dirección no se encarga de la contratación del personal

5.23 ¿Qué planes tiene para cubrir las necesidades futuras de recursos humanos en su propio departamento? ¿Qué grado de proyección futura tienen sus planes?

Ninguna

7. AREA DE CONTROL INTERNO

- 7.1 ¿Se maneja un manual de políticas para el cumplimiento de sus obligaciones dentro del Departamento? ¿En caso de no disponer de un manual como se maneja esta deficiencia?**
No
- 7.2 ¿La Dirección atraviesa por problemas o dificultades actualmente? ¿Cuáles son sus causas?, ¿Qué grado de difusión tienen?**
No
- 7.3 ¿Cómo se maneja una planificación de metas a mediano y largo plazo, en lo referente al manejo del arbolado?**
Renovación parcial de planes
Plantaciones cada 6 meses (informes semestrales)
- 7.4 ¿Qué programas de monitoreo llevan adelante para detectar preventivamente posibles problemas en el arbolado? Y de riesgo para el cuidado de sus bienes?**
No. Observación de los inspectores y el Censo
- 7.5 ¿Se realizan auditorías internas dentro del departamento para el control de cada una de las actividades?**
No.
- 7.6 ¿Se mantiene un control documental sobre el inventario del arbolado actualizado? Si lo mantiene ¿Cada qué año se actualiza el mismo?**
No
- 7.7 ¿La documentación obsoleta son eliminados sustituidos o modificados? Y se mantiene un control del mismo.**
No, toda la documentación es guardada

ANEXOS

ANEXO I Ordenanza Municipal del
Arbolado Público

ANEXO I

Ordenanza Municipal del Arbolado Público

Ley

Ordenanza de la ley

Reglamentación de la ley

NORMATIVAS

Ordenanza N° 2805 - 12540/86. Estableciendo diversas medidas en defensa del arbolado público

EL HONORABLE CONCEJO DELIBERANTE DE LA CIUDAD DE MENDOZA

ORDENA:

Art. 1°: La presente Ordenanza tiene por objeto proteger al arbolado público reglamentando los requisitos técnicos y de trámite a que se ajusta la plantación, conservación, erradicación y reimplantación del mismo de la Ciudad de Mendoza

CAPITULO I - De la parte general.

Art. 2°: Se considera arbolado público, sujeto a la exclusiva potestad administrativa de esta Ordenanza, de las Leyes provinciales Nro. 2376 y 4609 y de la Ley Nacional N° 13273, al existente en calles públicas, parques, espacios verdes y lugares o sitios públicos dentro de la jurisdicción municipal, sin importar quien lo implantó en su oportunidad.

Art. 3°: La Municipalidad de la Ciudad de Mendoza, por intermedio de la Dirección de Paseos Públicos, es la única autorizada y responsable de la plantación, conservación, erradicación y replante del arbolado público.

CAPITULO II - De la plantación:

Art. 4°: La Dirección de Paseos Públicos es la única dependencia que puede plantar y/o sustituir el arbolado público de la Ciudad de Mendoza, previo estudio técnico correspondiente, teniendo como norma la uniformidad de especies por cuadra y calles.

Art. 5°: Queda prohibido a los frentistas implantar especies arbóreas en las veredas, sin el asesoramiento y autorización por escrito por la Dirección de Paseos Públicos.

En caso de plantaciones clandestinas, el Departamento Ejecutivo podrá disponer su eliminación, sin que ello dé derecho a reclamo al infractor.

BELTRÁN SÁNCHEZ, Alicia Jeaneth

Art. 6°: La apertura y/o ensanche de calles lleva a la obligación por parte de la Municipalidad de construir acequias adecuadas al riego y de plantar árboles a ambos costados de la calzada. Solamente eximirá a la Municipalidad de la plantación de árboles en aquellos casos de existencia fehaciente de accesos de vehículos que lo impidan. La superficie, libre de pavimento destinada a contener al forestal, deberá rodearlo en por lo menos 60 cm. Tomados desde el eje del mismo, en veredas de 2m o más de ancho, En veredas más estrechas cada caso se estudiará en particular.

Art. 7°: El distanciamiento del árbol, respecto de la línea cordón de la vereda, de la línea municipal, como asimismo el distanciamiento entre ejes de árboles y las especies y variedades aptas para la implantación, serán propuestas por las Dirección de Paseos Públicos, conforme a la experiencia, planes, estudios técnicos que posea, a las características del sector, a la variedad predominante del lugar, al ancho de la calzada, de la acequia, de la vereda, a las redes de infraestructura existentes y a cualquier otro elemento de equipamiento urbano.

Art. 8°: Los responsables de los proyectos de loteos deberán presentar a la Municipalidad el anteproyecto de riego y plantación del arbolado público, donde consten: especies, variedades, distanciamiento, tomas, desagües, pendientes y cotas de acequia, con el fin de ser aprobados por la Dirección de Paseos Públicos.

CAPITULO III - De la conservación

Art. 9°: Queda prohibido a toda persona, empresa privada o estatal, efectuar cortes, despuntes, podas aéreas o radicales, talas o erradicaciones del arbolado público. Debiendo estas tareas ser realizadas exclusivamente por personal especializado de la Dirección de Paseos Públicos.

Art. 10°: La Dirección de Paseos Públicos llevará un registro actualizado del arbolado público donde conste su: ubicación, especie, estado vegetativo y sanitario, edad, inclinación y cualquier otro dato de interés a efectos de su adecuada conservación y planificación.

Art. 11°: Cuando el arbolado público afecte líneas existentes de: electricidad, teléfonos, telégrafos, televisión, música o redes subterráneas de gas, agua, etc., las empresas interesadas en su mantenimiento deberán presentar el correspondiente reclamo por Mesa General de Entradas de la Municipalidad, con la antelación debida, a los efectos de dar lugar al trámite administrativo, y preferentemente para que los trabajos solicitados se realicen en el periodo del 15 de mayo al 15 de agosto, salvo casos de fuerza mayor en los que el pedido se realizará con carácter de urgente.

La Dirección de Obras Municipales no dictaminará favorablemente sobre ninguno de los trabajos enunciados en el párrafo anterior sin contar con el dictamen previo de la Dirección de Paseos Públicos e informe de la Comisión Asesora de Defensa del Arbolado Público, acerca de la necesidad de los mismos.

En situación de emergencia, por factores climáticos de alta intensidad que pusieran en peligro la vida de las personas o bienes, las empresas interesadas podrán efectuar las reparaciones con la urgencia requerida, cursando comunicación a la Municipalidad, Dirección de Paseos Públicos, en el transcurso de las 24 horas siguiente del hecho, lo cual podrá ser aprobado mediante correspondiente inspección.

Art. 12°: Para la realización de nuevos tendidos subterráneos o aéreos, las empresas deberán presentar a la Municipalidad el correspondiente proyecto, el cual podrá ser aprobado por la Intendencia Municipal, en el caso que no afectara el arbolado existente. En caso de perjudicar a algún forestal, se indicará al ente solicitante las modificaciones a realizar en el proyecto para salvaguardar el arbolado público.

Art. 13°: La Dirección de Obras Privadas no aprobará, permiso de colocación de toldos, avisos, carteles o letreros salientes en la vía pública, cuando la distancia al tronco y/o ramas importantes del árbol sea inferior a 0.40 m. Medida desde cualquier punto del mismo.

Art. 14°: Queda prohibido fijar en el arbolado público elementos tales como calvos, alambres, hierros, ganchos, parlantes, artefactos eléctricos, letreros, avisos, cruza calles, enredaderas o plantas trepadoras, etc.

Asimismo queda prohibido encalar, barnizar o pintar, cualquier sean los elementos empleados, troncos y/o ramas del arbolado público, como así también realizar tratamientos fitosanitarios sin la debida autorización.

Art. 15°: En ningún caso se permitirá que el contrapiso o revestimiento de la acera o puente impida el normal crecimiento del arbolado, los propietarios frentistas serán responsables de proveer el espacio libre necesario a fin de que no se produzca el estrangulamiento del fuste. Y en los casos en que los propietarios no se ajusten a lo requerido, luego de un plazo razonable se realizarán por administración con cargo a la propiedad. Idéntico criterio se aplicará para el retiro de hierros, rejillas, parrillas y/o chapas que perjudiquen el normal crecimiento del árbol.

Art. 16°: Queda prohibida la evacuación por las acequias o el vuelco a las mismas, de aguas servidas o que contengan hidrocarburos, detergentes, ácidos, álcalis, grasas y, en general, cualquier producto o sustancia que pueda afectar la vida o lozanía del arbolado público.

Art.17°: Queda prohibida la circulación por las calles de la Ciudad de Mendoza de vehículos con carrocerías que sobrepasan los 4,20 metros de altura, medidos desde el nivel del piso, como así también los que transporten cargas de cualquier naturaleza y que sobrepasen la altura indicada, todo ello en salvaguarda del arbolado público.

Art. 18°: Queda prohibido quemar hojas, papeles, cartones y/o cualquier otro elemento combustible que por acción directa o indirecta del calor generado afecte al arbolado público.

Art. 19°: Todo animal que provoque daño en el arbolado público de alineación o el existente en espacios verdes municipales será retirado por la municipalidad y para su devolución el propietario pagará una multa y el valor del daño correspondiente.

Art. 20°: Las nuevas acequias que se construyan, lo serán a cielo abierto, y solo llevarán cobertura en casos debidamente justificados como ser: cruces de calles, caminos, puentes de acceso peatonal o vehicular y frente a templos o escuelas.

Las acequias revestidas con hormigón u otro material impermeable deberán contar con aberturas en su pared interna y base, en el lugar correspondiente a cada árbol implantado o por implantar, las cuales no podrán ser menores a 1,20 metros de longitud.

El piso de las acequias revestidas deberá contar con el correspondiente cribado, y otra forma de abertura que asegure una adecuada infiltración de agua.

CAPITULO IV - De la erradicación:

Art. 21°: La Municipalidad no aprobará plano alguno de edificación, refacción o modificación de edificios cuyos accesos vehiculares o cocheras sean proyectados frente a árboles existentes. La solicitud de permiso de edificación de obra nueva, refacción o modificación, obliga al proyectista y al propietario a fijar con precisión los árboles existentes en el frente, no siendo causal de su erradicación, el proyecto ni los requerimientos de la obra.

En casos excepcionales y cuando la disposición de los árboles fuese tal que su extirpación se hiciera imprescindible, el Departamento Ejecutivo (previo informe, que al respecto emita la Dirección de Paseos Públicos) decidirá en definitiva.

Los gastos que demande la erradicación del forestal correrán por cuenta del propietario.

Art. 22°: Las causas que justifican la erradicación de árboles pertenecientes al arbolado público, además de las enunciadas en el Art. 21 serán las siguientes:

1. Decrepitud o decaimiento en su vigor, irrecuperables.
2. Cuando por las causas anteriormente mencionadas se haga factible su caída.
3. Cuando se trate de especies o variedades que la experiencia demuestre que no son aptas para arbolado público en zonas urbanas.
4. Cuando imposibiliten obras de apertura o ensanche de calles.
5. Cuando la inclinación del fuste amenace con su caída o provoque trastornos al tránsito de peatones o de vehículos.
6. Cuando se encuentre fuera de línea con el resto del arbolado y dificultando el paso de peatones.
7. Cuando por mutilaciones voluntarias o accidentales de diversa índole no se pueda lograr su recuperación.

Art. 23°: Las solicitudes de erradicación que reciba la Municipalidad, presentadas por propietarios frentistas, deberán serlo a título personal, no dándose curso a peticiones colectivas de juntas, asociaciones o uniones vecinales, donde no conste la conformidad individual de cada vecino frentista. Las peticiones que realicen los Consorcios de Propiedades Horizontales deberán cumplir con lo estipulado en la Ley Nacional N° 13512.

Art. 24°: La Intendencia Municipal, previo informe de los organismos técnicos correspondientes dictará en cada caso una resolución, autorizando o denegando la operación, y dándole el trámite, caso de así corresponder, curso a otras instancias administrativas.

CAPITULO V - Del replante

Art. 25°: La Dirección de Paseos Públicos procederá a replantar árboles, en aquellos sitios donde lo considere necesario, siempre teniendo en cuenta las especies y variedades más aptas y predominantes del lugar.

Art. 26°: Correrá por cuenta del Municipio la extracción de tocones cuando los mismos impidan el replante o provoquen manifiestos inconvenientes para la reconstrucción de la acera y cuneta, salvo cuando la extracción se realice por la misma causa invocada en el artículo 21°.

CAPITULO VI - De las penalidades

Art. 27°: Las multas que por infracciones a la presente aplique el Departamento Ejecutivo, se ajustarán a lo siguiente:

Por infracción al artículo 9°:

1. Por talar un árbol, destruirlo o causar daños que impidan su recuperación (incisión anular, aplicación de sustancias tóxicas, etc.) de 250 a 450UP más el pago del ejemplar involucrado.
2. Por podar, dañar, perjudicar o destruir parcialmente un árbol de 100 a 200 UP y pago del daño causado.

Por infracción al Art. 14°, 16°, 17° 18° y 19 de 100 a 200 UP y pago del daño causado.

Art. 28°: Es obligación de los propietarios, inquilinos y ocupantes frentistas colaborar en el control con la Municipalidad para mantener en óptimas condiciones al o a los árboles implantados frente a la propiedad, siendo de su responsabilidad comunicar a la Dirección de Paseos Públicos cualquier anomalía que detectaren en su cuidado o normal vegetación. El propietario será responsable por los daños causados al arbolado público existente frente a su propiedad, salvo la prueba eximente a su cargo del hecho de terceros.

Art. 29°: Comuníquese, publíquese y dese al Registro de Ordenanzas.

SALA DE SESIONES, Treinta de octubre de mil novecientos ochenta y seis.

Firmado por: VICTOR M. FAYAD, Presidente H.C.D.

BRUNO G. PALOMBARINI, Secretario H.C.D.

- Ordenanza N°2.947. Modificando los Arts. 9° Y 27° de la Ordenanza N° 2805/86 (REF. Defensa del arbolado.)

○ **VISTO:**

El Expediente. N° 108-C-88 caratulado: "CONCEJAL JORGE REDINI - BLOQUE RADICAL - E / PROYECTO DE ORDENANZA TENDIENTE A MODIFICAR PARCIALMENTE LA ORDENANZA N° 2805 / 86 (medadas en defensa del Arbolado Público)

CONSIDERANDO:

Que el arbolado público es de importancia sustancial, especialmente en Mendoza debido a su clima y a las particulares características de su ambiente.-

Que, la modificación del Art. 9º de la Ordenanza 2805 / 86 deja abierta la posibilidad de la Comuna autorice a terceros a realizar tareas en el arbolado público, pero siempre de acuerdo a normas reglamentarias dictadas por la Comuna.-

Que, la modificación del Art. 27º de la Ordenanza en cuestión establece el régimen de penalidades a los infractores, el cambio adopta un régimen compuesto por una multa básica a la que se agrega un adicional graduado de acuerdo a los años de vida del forestal, además los valores de las multas se han aumentado, a fin de incentivar el efecto disuasivo que pueden poseer.-

POR ELLO:

EL H. CONCEJO DELIBERANTE DE LA CIUDAD DE MENDOZA.

ORDENA:

ART. 1º - Modificase el texto del ART. 9º de la Ordenanza Nº 2805 / 86, el que queda redactado de la siguiente manera:

"Art. 9º: Queda prohibido a toda persona o empresa, ya sea privada o estatal, efectuar cortes, despuntes, poda aéreas o radicales, talas o erradicaciones del arbolado público, Salvo expresa autorización conferida por la Municipalidad. Tales tareas serán realizadas por personal especializados de la Dirección de Paseos Públicos, y en caso de autorización a terceros para efectuarlas siempre será según normas reglamentarias dictadas por la Comuna y bajo estricto control por parte de profesionales de la Dirección de Paseos Públicos"

ART. 2º - Modificase el texto del Art. 27º de la Ordenanza Nº 2805 / 86 el que queda redactado de la siguiente manera:

Art. 27º: Las infracciones a la presente Ordenanza serán penalizadas de acuerdo al siguiente detalle:

a) Por infracción al Art. 9:

1. Por talar un árbol, destruirlo o causarle daño de tal magnitud que impidan su recuperación (incisión anular, aplicación de sustancias tóxicas, etc.); multa básica de 400 U.P. a 600

U.P. más multa adicional de 200 U.P. a 400 U.P. por cada año de vida del forestal afectado.

2. Por poda aérea y/o radicular, cortes, despuntes y/o toda otra acción que dañe, perjudique o destruya parcialmente a un árbol; multa básica de 100 U.P. a 400 U.P. más multa adicional de hasta 100 U.P. por cada año de vida del forestal afectado.

b) Por infracción a los Arts. 14º, 16º, 17º, 18º, 19º.

1. Multa básica de 100 U.P. a 200 U.P.; más multa adicional de hasta 50 U.P. por cada año de vida del forestal afectado.-
2. Si de la infracción deviniera la destrucción del árbol o un daño de tal magnitud que impidiera, la recuperación la multa adicional será de 50 U.P. a 100 U.P. por cada año de vida del forestal afectado.- "La Municipalidad aplicará las multas previo informe técnico de la Dirección de Paseos Públicos, evaluándose tanto la magnitud objetiva del daño causado como la intencionalidad en la acción que lo acusare".

ART. 3º - Comuníquese, publíquese y dese al Registro de Ordenanzas. - SALA DE SECCIONES, veintiséis de junio de mil novecientos ochenta y nueve.- Promulgada por el Departamento Ejecutivo con el N° 13.166, en fecha 12 de julio de 1989.

BRUNO G. PALOMBARINI DUGAR EDUARDO CHAPPEL

Secretario Legislativo Presidente

H.C.D. H.C.D

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

1. ALBES Martha, 2000-2004. Dirección Estratégica de Recursos Humanos, Gestión por Competencia, Nueva Edición Actualizada, C1048AAN Buenos Aires Argentina.
2. ANAYA, Carlos. 2006. *Lineamientos del plan maestro del arbolado público de la ciudad de Buenos Aires*. En: 1º Jornada del Arbolado de Calle [Ponencia]. Ciudad de Mendoza, Argentina, 21 de abril de 2006. [CD-ROM].
3. ANDER – EGG Ezequiel, 2003. *Métodos y Técnicas de Investigación Social: Técnicas para recogida de datos e información 1era. Edición*, Editorial Lumen, Buenos Aires, SRL, 256p. ISBN 987-00-0302-X.
4. ARIZA Morales, Enrique.2007. *La base de las herramientas de la gestión especializadas*. En: La gestión de un patrimonio arbóreo-Urban tree heritage management. 11º Congreso de Arboricultura. Actas, p. 293-298. Valencia, España: Edit. Asoc. Arboricultura Española. 2007. 341 p. ISBN: 978-84-611-5587-3
5. ARRIETA León, J. 2007. *Gestión municipal de un sistema verde urbano*. En: V Congreso Iberoamericano de Parques y Jardines Públicos: Planeamiento y gestión de los espacios verdes (V: 5-8 noviembre 2007: San Miguel de Tucumán, Argentina). Edic. Studio. Ponencia Paralela. 12 p. [CD-ROM].
6. BONELLS, J.E. 2003. *La gestión moderna del arbolado urbano de las ciudades*. Servicio de Parques y Jardines. Ayuntamiento de Sevilla. 17 pp.
7. D'ELIA, Gustavo Eduardo. 1999. *Como hacer indicadores de Calidad y Productividad en la Empresa*. Serie Editorial Management para el Año 2000. 1º Edic. Librería y Editorial Alsina, Buenos Aires. 60 pp. ISBN 950-553-059-5
8. DIAZ DE RADA Vidal, 2001. *Organización y Gestión de los Trabajos de campo con encuestas personales y telefónicas*, 1ra. Edición, Editorial Ariel S.A, Barcelona – España, ISBN: 84-344-2887-3.

9. DONOSO Díaz, Andrés. 2006. *Propuesta de un plan director del arbolado público de calles para la Comuna de la Reina*. Memoria para Titulación (Ingeniero Forestal). Santiago, Chile: Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Forestales. 67 p.
10. KAPLAN, Robert S. y NORTON, David P. 1997. *Cuadro de Mando Integral*. 2º edic. Ediciones Gestión 2000 S.A. Buenos Aires, Argentina. 328 pp. ISBN 978-987-22741-3-9.
11. MARTÍNEZ Pedrós, Daniel, y MILLA Gutiérrez, Artemio. 2005. *La Elaboración del Plan Estratégico y su implantación a través del Cuadro de Mando Integral*. Ediciones Díaz de Santos, España. 366 pp. ISBN: 84-7978-7120.
12. McPHERSON, Gregory E. (a). Development, structure, and sustainability of Sacramento's urban forest (Part 1): Introduction. *Journal of Arboriculture*, 24(2): 1-71, July 1998. ISSN 0278-5226
13. McPHERSON, Gregory E. (b). Structure and sustainability of Sacramento's urban forest. *Journal of Arboriculture*, 24(4): 174-190, July 1998. ISSN 0278-5226
14. MEDINA, Amparo. 2007. *Naturalizar la ciudad de Valencia*. En: La gestión de un patrimonio arbóreo-Urban tree heritage management. 11º Congreso de Arboricultura. Actas, p. 211- 221. Valencia, España: Edit. Asoc. Arboricultura Española. 341 p. ISBN: 978-84-611-5587-3
15. ROBERTS, Hewitt y ROBINSON, Gary. 1999. *ISO 14001 EMS. Manual de Sistemas de Gestión Medioambiental*. Editorial Paraninfo. Madrid, España. 425 p. ISBN 84-283-2534-0.
16. ROVIRA César, 2007. Taller de Indicadores de Gestión: "Cómo medir la Calidad", Instituto Argentino de Normalización y Certificación. IRAM Nuevo Cuyo, Mendoza – Argentina. 86 p.
17. SALGUEIRO, Amado, 2001. *Indicadores de Gestión y Cuadro de Mando*. Ediciones Díaz de Santos S.A. Madrid, España. 94 p. ISBN: 84-7978-492-X.
18. TORRES Catril, Dayan A. 2006. Manejo y estado del arbolado urbano de la Comuna de la Reina, desde la perspectiva de sus habitantes. Memoria para Titulación (Ingeniero Forestal). Santiago, Chile: Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Forestales. 50 p.

ARTICULOS INTERNET

1. AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA, España. 1996. *Normas relativas a la protección de zonas verdes y arbolado urbano* [en línea]. Boletín Oficial de la Provincia núm. 117, 2 octubre 1996, pág. 15. [fecha de consulta: 20 agosto 2009]. Disponible en: <http://web.aytosalamanca.es/web/Descargas/Ordenanzas/000011.pdf>
2. BETZHOLD Formigli, Alexander. Análisis del sistema de gestión ambiental municipal, aplicación de la Norma ISO 14.001 y comparación con la gestión municipal de la Comuna De La Reina, Chile [en línea]. Tesis (Maestría en Gestión y Planificación Ambiental). Santiago, Chile : Universidad de Chile, Dpto. de Posgrado y Postítulo, 2004. 158 p. [fecha de consulta: 20 julio 2009]. Disponible en: http://www.mgpa.uchile.cl/documentos/tesis_betzhold.pdf
3. CEMENTOS AVELLANEDA. Argentina. 2004. Manual de gestión ambiental. Norma ISO 14001 [en línea]. FICEM: Base Virtual de Documentos. 27 pp. [fecha de consulta: 9 noviembre 2009]. Disponible en: http://www.ficem.org/site/media/Cementos%20AvellanedaManual_Gestion_Ambiental.pdf
4. CHAMORRO ROJAS, Lilian. 2009. *SisBIM – Herramienta para el apoyo del Sistema de Gestión Ambiental Municipal en Colombia* [en línea]. Documento de la Universidad Nacional – Colnodo. [fecha de consulta: 15 octubre 2009]. Disponible en : www.itu.int/dms_pub/itu-oth/06/0F/T060F00600C0065PPTE.ppt
5. CORPORACIÓN DE DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA (CDMB). Colombia. s/d. Sistemas de gestión ambiental, SIGAM [en línea]. [fecha de consulta: 20 octubre 2009]. Disponible en: <http://www.cdm-b.gov.co/web/index.php/sistema-de-gestion-ambiental-municipal.html>
6. FERNÁNDEZ LARROSA, Gabriela, GONZÁLEZ GERVASIO, Álvaro y ESTRADA ORTIZ, Ma Noel. s/d. Sistema integrado de gestión ambiental municipal (SIGA). Manual de aplicación [en línea]. Documento del Centro Internacional de Investigación para el Desarrollo Ambiental, Secretariado de Manejo del Medio Ambiente para América Latina y el Caribe. [fecha de consulta: 15 octubre 2009]. 124 pp. Disponible en: <http://www.scribd.com/doc/16517893/SISTEMA-INTEGRADO-DE-GESTION-AMBIENTAL-MUNICIPAL>

7. FIERRO Martínez, Ángel María. 2006. *Indicadores de gestión* [en línea]. En: Contabilidad y Finanzas. [Fecha de consulta: 20 setiembre 2009]. Disponible en: <http://www.contabilidadyfinanzas.com/indicadores-de-gestion.html>
8. IGUÍÑIZ AGESTA, G. 2007. Apuntes de gestión de la estructura del arbolado urbano [en línea]. [fecha de consulta: 14 octubre 2009]. Disponible en: <http://www.scribd.com/doc/2208573/Apuntes-de-gestion-de-la-estructura-del-arbolado-urbano>
9. LEY Nacional 25.675. *Ley General del Ambiente*. [Ministerio de Salud y Ambiente. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable]. Boletín Oficial de la República Argentina (B.O.R.A), 28 de noviembre de 2002. [fecha de consulta: 20 setiembre 2009]. Disponible en: <http://www2.medioambiente.gov.ar/mlegal/marco/ley25675.htm>
10. LEY Provincial 7.873. Mendoza. *Gestión para la recuperación y el mejoramiento del arbolado público de Mendoza*. Boletín Oficial de la Provincia de Mendoza, Argentina, 29 de julio de 2008. p.6497-6499. [fecha de consulta: 20 setiembre 2009]. Disponible en: <http://www.gobernac.mendoza.gov.ar/boletin/pdf/20080729-28204-normas.pdf>
11. LEY Provincial 7.874. Mendoza. *Ley para el sistema del arbolado público de Mendoza*. . Boletín Oficial de la Provincia de Mendoza, Argentina, 29 de julio de 2008. p. 6499-6504. [fecha de consulta: 20 setiembre 2009]. Disponible en: <http://www.gobernac.mendoza.gov.ar/boletin/pdf/20080729-28204-normas.pdf>
12. LAGO Pérez, Lázaro. s/d. *Sistemas de Gestión Ambiental. Especificación y Directrices para su Uso* [en línea]. [Fecha de consulta: 25 de junio del 2009 en línea]. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos14/gestion-uso/gestion-uso.html>
13. MERINO Moreno, Carlos y Fernández Gil, Miguel.2006. El capital intelectual como herramienta de gestión pública. Marco de reflexión sobre la gestión de intangibles [en línea]. Federación Española de Municipios y Provincias. [Fecha de consulta: 10 Septiembre 2009]. Disponible en: http://www.femp.es/index.php/femp/content/download/4538/36933/file/06_Carlos_Merino_Miguel_Fdz.pdf
14. MINGARRO. Ángela Mérida and HERNÁNDEZ VILA Margarita, Validación de un sistema de indicadores para medir el desempeño en la empresa de materiales de la construcción de

Holguín. [En línea] Monografía publicada [Fecha de consulta: 10 Julio 2009]. Artículo publicado Disponible. <http://www.monografias.com/trabajos15/valoracion/valoracion.shtml>

15. MORA G. Luis Aníbal. Indicadores de Gestión Logísticos, [en línea]. [fecha de consulta: 25 julio 2007]. Artículo publicado. Disponible en: <http://www.webpicking.com/hojas/indicadores.htm>
16. MORÁN, J.L. 2007. La Observación [en línea]. En: Enciclopedia y Biblioteca Virtual de las Ciencias Sociales, Económicas y Jurídicas. *Revista Académica Contribuciones a la Economía*. ISSN 16968360. [fecha de consulta: 20 julio 2007]. Disponible en: <http://www.eumed.net/ce/2007b/jlm.htm>
17. Reserva Ecológica, Costanera Sur, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, República Argentina, [en línea]. Importancia de los arboles [Fecha de consulta: 08 Septiembre 2009]. Disponible en. <http://www.porlareserva.org.ar/ImportanciaArboles.htm>