

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA**

**LA MOLINA**

**FACULTAD DE AGRONOMÍA**



**“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN EN EL  
PROGRAMA ÁRBOLES PARA LIMA EJECUTADO POR SERPAR,  
EN LIMA METROPOLITANA”**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL**

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE**

**INGENIERA AGRÓNOMA**

**ROCIO ANTONIA GUTIERREZ CONTRERAS**

**LIMA – PERÚ**

**2021**

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA**

**LA MOLINA**

**FACULTAD DE AGRONOMÍA**

**“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN EN EL  
PROGRAMA ÁRBOLES PARA LIMA EJECUTADO POR SERPAR,  
EN LIMA METROPOLITANA”**

**Rocio Antonia, Gutierrez Contreras**

Trabajo de Suficiencia Profesional para optar el título de:

**INGENIERA AGRÓNOMA**

Sustentado y aprobado ante el siguiente jurado:

.....  
Dr. Federico Alexis Dueñas Dávila  
**PRESIDENTE**

.....  
Ing. Mg. Sc. Juan Carlos Melchor Jaulis Cancho  
**ASESOR**

.....  
Ing. M. S. Sofía Jesús Flores Vivar  
**MIEMBRO**

.....  
Ing. Mg. Sc. Edgardo Vilcara Cárdenas  
**MIEMBRO**

**LIMA - PERÚ**

**2021**

## **DEDICATORIA**

*El presente trabajo está dedicado a Dios, a mis padres y  
a mi hermano por su amor incondicional y por  
ser mi fortaleza a lo largo de toda mi vida.*

## **AGRADECIMIENTOS**

*Mi sincero agradecimiento a todo el equipo de promotores ambientales del programa de arborización urbana “Árboles para Lima” por su inmenso apoyo para poder ejercer de la mejor manera posible mi cargo de supervisora. Gracias por las muchas enseñanzas, por compartir conmigo su extensa experiencia y por brindarme su leal amistad.*

*Al Servicio de Parques de Lima (SERPAR), por confiar en mí y haberme dado la oportunidad de desempeñarme como profesional y poder de este modo extender mis conocimientos.*

*Y a mi asesor, Ing. Mg. Sc. Juan Carlos Jaulis Cancho por guiarme y compartir sus conocimientos en la elaboración de este trabajo académico.*

# ÍNDICE GENERAL

## PRESENTACIÓN

<b>I.</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>II.</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	3
2.1.	Objetivo General .....	3
2.2.	Objetivos específicos.....	3
<b>III.</b>	<b>REVISIÓN DE LITERATURA</b> .....	4
3.1.	Área verde urbana .....	4
3.2.	Área verde pública .....	4
3.3.	Arbolado urbano.....	5
3.4.	Silvicultura urbana .....	5
3.5.	Plan de manejo del arbolado urbano .....	6
3.6.	Beneficios del arbolado urbano.....	6
3.6.1.	Beneficios ambientales .....	6
3.6.2.	Beneficios sociales y/o económicos .....	11
3.6.3.	Beneficios a la salud de la población .....	11
3.6.4.	Beneficios estéticos u ornamentales para la ciudad .....	12
3.7.	Educación ambiental .....	12
3.8.	Experiencias de programas de arborización urbana en otros países .....	13
<b>IV.</b>	<b>DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA PROFESIONAL EN LIMA METROPOLITANA</b> .....	15
4.1.	Descripción de Lima Metropolitana.....	15
4.1.1.	Condiciones ambientales de Lima Metropolitana.....	15
4.2.	Descripción del Servicio de Parques de Lima (SERPAR) .....	18
4.3.	Programa de arborización urbana “Árboles para Lima” .....	18
4.3.1.	Actividades que realiza el promotor forestal .....	19
4.3.2.	Actividades que realiza el supervisor del monitoreo del programa .....	19
4.4.	Especies forestales más utilizadas en el programa “Árboles para Lima” .....	19
4.4.1.	Molle serrano .....	19
4.4.2.	Huaranguay .....	20
4.4.3.	Molle costeño .....	21
4.4.4.	Tulipán africano .....	22

4.4.5.	Papelillo .....	23
4.5.	Procedimiento administrativo para la ejecución del programa de arborización urbana “Árboles para Lima” .....	24
4.5.1.	Resolución de creación del programa.....	24
4.5.2.	Directiva del programa “Árboles para Lima” .....	25
4.5.3.	Formatos del programa “Árboles para Lima” .....	25
4.5.4.	Convenio Específico de Cooperación Interinstitucional entre las municipalidades distritales y SERPAR .....	38
4.6.	Proceso de gestión para la entrega de plántones a las municipalidades distritales de Lima Metropolitana.....	38
4.6.1.	Esquema detallado del proceso de gestión .....	38
4.6.2.	Procedimiento para la gestión de la entrega de árboles.....	41
4.6.3.	Capacitación técnica dirigida a los operarios municipales .....	43
4.7.	Consideraciones técnicas para la plantación y posterior supervisión de árboles en zonas urbanas .....	43
4.7.1.	Proceso de las plantaciones en zonas urbanas por el programa “Árboles para Lima” .....	44
4.7.2.	Supervisión de las arborizaciones urbanas por el programa “Árboles para Lima” .....	50
4.8.	Resultados del programa “Árboles para Lima” .....	56
4.8.1.	Entregas totales de plántones del programa “Árboles para Lima” por distrito.....	56
4.8.2.	Entregas totales de plántones del programa “Árboles para Lima” por especie forestal .....	60
4.8.3.	Porcentaje total de supervivencia de las plantaciones realizadas por el programa “Árboles para Lima” .....	64
<b>V.</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	<b>66</b>
<b>VI.</b>	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>69</b>
<b>VII.</b>	<b>ANEXOS</b> .....	<b>75</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Reunión de concertación para la elaboración de los nuevos formatos. ....	27
Figura 2: Informe de capacitación del programa “Árboles para Lima” .....	32
Figura 3: Lista de asistencia a la capacitación del programa “Árboles para Lima” .....	33
Figura 4: Cronograma de plantación del programa “Árboles para Lima” .....	34
Figura 5: Tabla de verificación de zonas a arborizar .....	35
Figura 6: Informe de autorización para la entrega de árboles del programa “Árboles para Lima”.....	36
Figura 7: Flujograma de proceso de gestión de la entrega de plántones del programa “Árboles para Lima” .....	42
Figura 8: Capacitación del programa “Árboles para Lima”, dirigida a los operarios de áreas verdes de la Municipalidad Distrital de Santiago de Surco, en el Parque Temático “Voces por el Clima”, el 30 de noviembre del 2020 .....	43
Figura 9: Trazado y marcación del terreno a arborizar. ....	46
Figura 10: Hoyado del terreno a arborizar .....	46
Figura 11: Abonado del plánton al momento de la plantación.....	47
Figura 12: Plantación de manera correcta de una especie forestal. ....	48
Figura 13: Correcta colocación del tutor.....	49
Figura 14: Riego inmediatamente después de la plantación .....	50
Figura 15: Acta de monitoreo mensual de la plantación en el distrito de Santa Anita correspondiente a la entrega de plántones de octubre 2020. ....	53
Figura 16: Supervisión mensual de las plantaciones en zonas urbanas. ....	54
Figura 17: Cantidad total de plántones entregados por distrito entre mayo 2019 y noviembre 2020 por el programa “Árboles para Lima” .....	59
Figura 18: Cantidad total (en porcentajes) de plántones entregados por distrito entre mayo 2019 y noviembre 2020 por el programa “Árboles para Lima” .....	60
Figura 19: Cantidad total de plántones por especie forestal entregados entre mayo 2019 y noviembre 2020 por el programa “Árboles para Lima”.....	63
Figura 20: Cantidad total (en porcentajes) de plántones por especie forestal entregados entre mayo 2019 y noviembre 2020 por el programa “Árboles para Lima” .....	63

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Programa de la verificación de las zonas a arborizar .....	30
Tabla 2: Proceso detallado de la entrega de los plántones paso a paso .....	38
Tabla 3: Plan detallado de las arborizaciones urbanas.....	45
Tabla 4: Organización de las supervisiones de las arborizaciones urbanas .....	51
Tabla 5: Resumen de las entregas totales entre mayo 2019 y noviembre 2020 del programa “Árboles para Lima” .....	58
Tabla 6: Cantidad total de plántones por especie forestal entregados entre mayo 2019 y noviembre 2020 por el programa “Árboles para Lima”.....	62
Tabla 7: Resumen de las supervisiones mensuales entre mayo 2019 y agosto 2020 .....	65

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Resolución de Secretaría General de SERPAR Lima N° 145-2019/SG que aprueba la creación del programa de arborización urbana “Árboles para Lima” .....	75
Anexo 2: Directiva N° 001-2019/SERPAR LIMA/SG/MML - Disposiciones para la ejecución del programa de arborización urbana “Árboles para Lima” .....	77
Anexo 3: Formato N° 1 – Formato de solicitud de árboles.....	83
Anexo 4: Formato N°2 – Informe de arborización .....	85
Anexo 5: Formato N° 3 - Carta de compromiso de participación en el programa “Árboles para Lima” .....	86
Anexo 6: Formato N° 4 – Acta de entrega-recepción de los plántones del programa “Árboles para Lima” .....	87
Anexo 7: Convenio Específico de Cooperación Interinstitucional entre la Municipalidad Distrital de la Molina y el Servicio de Parques de Lima – SERPAR Lima para el programa “Árboles para Lima” .....	88
Anexo 8: Contenido (en diapositivas) de la capacitación a las municipalidades distritales.....	93
Anexo 9: Informe mensual de supervisión de las plantaciones correspondientes a las entregas del mes de julio 2020 por el Programa de Arborización Urbana “Árboles para Lima”	97
Anexo 10: Modelo de la estructura y contenido del informe semestral para el programa “Árboles para Lima” .....	138
Anexo 11: Tabla del consolidado de entregas totales de plántones de mayo 2019 a noviembre 2020 del programa “Árboles para Lima”.....	143
Anexo 12: Tabla del consolidado de las supervisiones de plantaciones de mayo 2019 a agosto 2020 del programa “Árboles para Lima” .....	145

## **PRESENTACIÓN**

El presente documento se basa en la experiencia de trabajo desarrollada en el programa “Árboles para Lima” dentro de la Subgerencia de Arborización y Servicios Externos del Servicio de Parques de Lima (SERPAR). En dicha área se promovió concientizar acerca del cuidado del medioambiente a la población a través de la realización de arborizaciones urbanas en forma sostenible en cooperación con las municipalidades distritales de Lima Metropolitana.

Al respecto, se señala la importancia de la concientización de la población sobre el cuidado del medioambiente mediante: i) capacitaciones sobre arborización urbana a los operarios municipales de áreas verdes y a los vecinos interesados en arborizar sus comunidades, ii) plantaciones de árboles en zonas urbanas y iii) posteriores supervisiones programadas de las plantaciones. Se puede resaltar que, en menos de dos años de ejecución del programa “Árboles para Lima” se logró la plantación de más de 300 000 árboles para zonas urbanas dentro de 41 distritos de Lima Metropolitana (Servicio de Parques de Lima, 2021), que contaban con convenio vigente con SERPAR.

Se utilizó como pauta para la ejecución del programa, el sistema de gestión que se desarrolla en este trabajo académico.

De este modo, el presente trabajo académico se elaboró con el anhelo de convertirse en una guía sobre la implementación de un sistema de gestión en un programa de arborización urbana, desde el área administrativa hasta el área técnica agronómica, en Lima Metropolitana.

## I. INTRODUCCIÓN

El acelerado crecimiento de la población y la industria, la falta de estrategias de planeación y manejo, así como la desinformación del valor ambiental y socioeconómico de los ecosistemas, han inducido a graves problemas de impacto ambiental y la pérdida de valiosos recursos naturales y económicos a nivel mundial. Este escenario ha determinado la necesidad de incluir la variable ambiental y los criterios ecológicos dentro de las políticas orientadas hacia la planificación y el desarrollo sostenible de las actividades humanas, con el fin de hacer compatibles la conservación y el aprovechamiento de los recursos naturales con el desarrollo social y económico (Instituto Nacional de Ecología, 2000).

Según la ONU (2021) en 2015, alrededor de 4 000 millones de personas habitaban en las ciudades y se proyecta que esa cantidad se eleve hasta unos 5 000 millones para el 2030. En el caso de la ciudad de Lima Metropolitana, la tendencia del aumento de la población también irá en aumento durante los próximos años, el Plan del Área Metropolitana de Lima-Callao 2035 (2014) señala que, a lo largo de los últimos 70 años, la extensión superficial de la ciudad se multiplicó por 42 y por 13 el crecimiento poblacional. El Instituto Nacional de Estadística e Informática (2018) corrobora estas cifras con los datos del censo nacional poblacional de la provincia de Lima de 2017 e indica que entre los años 2007 y 2017, la población urbana censada se elevó en 971 861 personas, con una tasa de crecimiento promedio anual de 1.2 %. En contraste con la población rural censada que disminuyó en 2 629 personas, lo que representa una tasa de decrecimiento promedio anual de 3.1 %, lo que muestra claramente el acelerado proceso de migración hacia la ciudad de Lima.

Los árboles urbanos brindan una serie de beneficios que van desde la eliminación de contaminantes en el aire, la captura de carbono, la disminución de temperaturas urbanas, mitigación de ruido hasta la ornamentación y paisajismo de las zonas urbanas, favoreciendo en conjunto la funcionalidad ecológica de toda la ciudad (Cardona y Bermúdez, 2019).

Las ciudades de todo el mundo abarcan solamente el 3 % del planeta, pero representan entre el 60 y el 80 % del consumo de energía y el 75 % de las emisiones de carbono (ONU, 2021). En el Perú y específicamente en Lima Metropolitana se despierta la preocupación por la calidad ambiental; dado que las emisiones de CO<sub>2</sub> por persona en la ciudad alcanzan las 1.76 toneladas, superando los límites máximos permitidos los cuales son perjudiciales para la salud humana (Lima Cómo Vamos, 2014). En cuanto a la cobertura de áreas verdes en Lima se calculan 3.36 m<sup>2</sup> por habitante (Lima Cómo Vamos, 2018), lo que está lejos de cumplir la recomendación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) 9 m<sup>2</sup> por habitante (Russo y Cirella, 2018).

Actualmente la preocupación sobre la calidad de vida del hombre en las ciudades ha incentivado a diversos organismos gubernamentales como ministerios o municipalidades provinciales y/o distritales a plantear políticas para promover la preservación y el mantenimiento de las áreas verdes públicas con la finalidad de remediar los problemas ambientales y mejorar la calidad de vida de los habitantes en las ciudades (Alcaldía de Medellín, 2011).

En respuesta a la necesidad de plantear políticas para promover el cuidado del medioambiente, la Secretaría General del Servicio de Parques de Lima (SERPAR) creó los programas de arborización urbana “Planta un árbol, nace una vida” el 27 de marzo del 2015, “Adopta un árbol” creado el 14 de marzo del 2013 y mediante Resolución N° 145-2019/SG, con fecha 7 de mayo del 2019, aprobó la creación del programa “Árboles para Lima”, así como la directiva N° 001-2019/SERPAR LIMA/SG/MML Disposiciones para la ejecución del mencionado programa.

En el presente trabajo académico se detalla la implementación de un sistema de gestión para el programa de arborización urbana “Árboles para Lima” en los distritos de Lima Metropolitana, mediante la elaboración del procedimiento administrativo para la ejecución del programa, la implementación del proceso de gestión para la entrega de árboles a las municipalidades distritales y el registro de las consideraciones técnicas para la plantación y posterior supervisión de los árboles en zonas urbanas.

## **II. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo General**

- Implementar un sistema de gestión para el programa de arborización urbana “Árboles para Lima”, en los distritos de Lima Metropolitana.

### **2.2. Objetivos específicos**

- Elaborar el procedimiento administrativo para la ejecución del programa de arborización urbana “Árboles para Lima”.
- Sistematizar el proceso de gestión para la entrega de árboles a las municipalidades distritales de Lima Metropolitana.
- Registrar las consideraciones técnicas para la plantación y posterior supervisión de las arborizaciones en zonas urbanas, dentro de los distritos de Lima Metropolitana.

### **III. REVISIÓN DE LITERATURA**

#### **3.1. Área verde urbana**

El área verde urbana, en su concepción más extensa, se entiende como aquel espacio libre (sin edificaciones) dentro del área urbana o periurbana, contemplado de manera planificada o no, para establecer toda clase de especies vegetales sin limitación alguna, incluyendo además de vegetación, suelo y subsuelo. Por su origen el área verde puede ser natural, semi natural o artificial y por su posesión puede ser de propiedad pública, privada o mixta (PLAM 2035, 2014).

Dentro de la vegetación que alberga, el área verde puede estar compuesto de árboles, arbustos o plantas, que pueden tener diversos usos, ya sea cumplir funciones de esparcimiento, recreación, ecológicas, ornamentación, protección, recuperación y rehabilitación del medioambiente o similares (CONAMA, 2002).

#### **3.2. Área verde pública**

Según El Plan Metropolitano de Desarrollo Urbano de Lima y Callao 2035 (2014) el área verde pública en Lima tiene varias tipologías que es necesario uniformizar. Los últimos inventarios han mostrado que el espacio verde público para Lima y Callao alcanza las 3 457 ha. Lima con 3 207 ha representa el 92.8 % y el Callao con 250 ha el 7.2 % restante. No están incluidas las zonas naturales como los pantanos de Villa en Chorrillos y Ventanilla que juntos suman 600 ha. El inventario consolidado de Lima y Callao determina como áreas verdes públicas a aquellas zonas libres dentro del espacio urbano identificadas como tales en los planos de zonificación distritales y metropolitanos o que sin estarlo son áreas verdes reconocidas, por ejemplo, muchos parques viales destinados principalmente al cultivo de especies vegetales estén o no implementados.

Las áreas verdes de uso público bajo administración de la Municipalidad Metropolitana de Lima y las municipalidades distritales, tal como señala la Ordenanza N° 1852 “Ordenanza para la Conservación y Gestión de áreas verdes en la Provincia de Lima”, tienen carácter intangible, inalienable e imprescriptible. Su conservación, protección y mantenimiento son acciones que, por razones de salud pública, calidad de vida, bienestar colectivo, equilibrio ecológico y sostenibilidad urbana forman parte de la Política Metropolitana del Ambiente (Municipalidad Metropolitana de Lima, 2017).

### **3.3. Arbolado urbano**

Se emplea el término para distinguir el uso de los árboles en las ciudades, sin explicar a que se destina este arbolado, aunque en líneas generales se comprende que no tiene un uso productivo con finalidad económica y se asume que sus aplicaciones son ornamentales y de mejora del medioambiente, entre otras (Calaza e Iglesias, 2016).

### **3.4. Silvicultura urbana**

Es la gestión del arbolado urbano para asegurar su participación óptima en el bienestar fisiológico, sociológico y económico de las ciudades. Es un enfoque integrado, interdisciplinario, participativo y estratégico de planificación y gestión de los bosques y de los árboles en y alrededor de las ciudades. Constituye la evaluación, planificación, plantación, mantenimiento, preservación y monitoreo de los bosques urbanos y puede actuar a escalas que van desde un árbol como individuo hasta todo el paisaje. El entorno de la silvicultura urbana abarca todo el espectro del proceso, desde las extensas áreas metropolitanas que crecen repentinamente hasta los proyectos de urbanización minuciosamente planificados. A nivel comunitario, pone énfasis en el compromiso de la población de las ciudades en la gestión de los árboles privados y públicos, incluso a través de la concientización sobre el valor y beneficio de los árboles y bosques y apoyando su completa apropiación y responsabilidad por el medioambiente circundante (FAO, 2016).

### **3.5. Plan de manejo del arbolado urbano**

Es una idea o proyecto de gestión que elaboran los municipios, en el cual se incorpora el marco legal y el mantenimiento del arbolado. El plan incluye la programación de plantaciones nuevas y el manejo cultural constante del arbolado. Debe desarrollarse y llevarse a cabo por profesionales competentes, incluyendo la capacitación permanente del personal que trabaja de manera directa con los árboles y la promoción e interacción con la población (Ledesma, 2008).

Según Reyes y Gutiérrez (2010), el manejo de los árboles o de espacios verdes que se encuentran dentro de las áreas urbanas se deben guiar por principios técnicos y de planeación que posibiliten su adecuado manejo, disposición y conservación con la finalidad de mejorar el medioambiente de las ciudades. Para lograrlo, es necesario iniciar por la realización de un diagnóstico de la masa arbórea de la ciudad, ya que es imprescindible reconocer la situación actual, así como los errores en el manejo de la arborización para que, de ese modo, cualquier acción futura disminuya estos efectos negativos y pueda realmente contribuir a disminuir los problemas ambientales, de imagen y de paisaje presentes pero que por medio de una adecuada arborización es posible remediarlos.

### **3.6. Beneficios del arbolado urbano**

Los árboles tienen importancia en las infraestructuras de las ciudades, así como los edificios públicos, calles, o áreas recreativas; son un patrimonio importante que demanda cuidados y mantenimiento, al igual que otras propiedades de uso público. Pero ese arbolado no es tan sólo un espectador con funciones únicamente estéticas, sino que adicionalmente brinda numerosos beneficios ambientales, económicos y sociales (Calaza e Iglesias, 2016).

#### **3.6.1. Beneficios ambientales**

El arbolado urbano ayuda a la mitigación de los impactos ambientales como parte del desarrollo urbano tal como se detalla a continuación:

- **Mitigación de la contaminación del aire del medio ambiente**

En ciudades de gran tamaño aquejadas por problemas de contaminación del aire, los bosques urbanos y los espacios verdes representan soluciones naturales que pueden ayudar a alcanzar metas establecidas para amortiguar la problemática (Krajter et al., 2018). La contaminación del aire se puede definir como la presencia de pequeñas partículas en el aire o productos secundarios gaseosos que pueden suponer riesgo, daño o molestia para las personas, plantas y animales que se encuentran vulnerables a dichas condiciones. Se establece que un contaminante con alto potencial perjudicial es el material particulado de tamaño menor a 2.5 micras, debido a su facultad de ingreso en las vías respiratorias de los seres vivos, alcanzando la cavidad alveolar e incluso llegando al torrente sanguíneo, ocasionando graves daños a la salud pública (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, 2019).

En el ambiente urbano existe alta emisión de diferentes tipos de sustancias y compuestos que alteran la salud de los habitantes y afectan la calidad ambiental de la zona, los árboles a través de la absorción de los estomas de las hojas eliminan los gases contaminantes presentes en el aire y estos pueden ser captados por películas de agua para formar ácidos o reaccionar con las superficies internas de la hoja, sin embargo algunas partículas regresan a la atmósfera, o son fijadas por el agua y por efecto de la gravedad caen al suelo (Wissal Selmi et al., 2016). Las hojas con superficies esponjosas, pegajosas, textura áspera y con presencia de pelos y ceras han sido relacionadas con una mayor deposición de partículas en comparación con las hojas lisas. Así mismo, las plantas de hoja perenne pueden capturar mayores cantidades de contaminantes en comparación con las especies de hoja caduca, teniendo en cuenta que el atrapamiento de partículas depende de la duración de las hojas en la planta (Mori et al., 2018).

- **Reducción de la temperatura del medioambiente**

Los árboles urbanos contribuyen a disminuir la temperatura del aire a través del control de la radiación solar, producen una serie de microclimas en el espacio urbano que beneficia al confort de su población y paralelamente actúan en el control de la humedad relativa mediante el proceso de transpiración de los árboles, la efectividad de todos estos procesos dependerá de la densidad del follaje y los patrones de ramificación de los árboles (Jiménez, 2008). Los árboles urbanos se consideran un tipo de vegetación especial que disminuye el carácter extremo del microclima urbano, pues son ellos quienes evitan que los pavimentos y otro tipo

de superficies de la ciudad absorban la radiación solar en particular en ciudades con climas cálidos (Fernández, 2009; Establecimiento público ambiental EPA, (2016). Al ser situados en áreas públicas como calles, andenes, separadores y parques se produce más sombra, sus hojas reflejan más luz solar, captan menos calor y reducen el que es absorbido por el entorno edificado; durante la transpiración, los árboles absorben el agua del suelo y la liberación de la humedad a través de sus hojas hace que se enfríe el aire (EPA, 2016). De acuerdo con la FAO (2016) la ubicación de forma estratégica de árboles en zonas urbanas puede disminuir la temperatura del aire entre 2 y 8 °C.

- **Previene la erosión del suelo**

Los árboles disminuyen los efectos de las lluvias en la erosión del suelo, puesto que sus copas retienen y evaporan agua antes de que llegue al suelo y además la vegetación permite que el agua infiltre (Calaza e Iglesias, 2016). Los árboles, dependiendo de las características de sus raíces (profundidad, extensión, dimensiones, etc.), cumplen un rol valioso en la estabilización de taludes y prevención de deslizamientos. Ejercen retención física al actuar como “pilotes o anclas”, ya que funcionan en forma vertical o inclinadamente, estableciendo “tejido o amarre” y por lo tanto reduciendo el efecto de “rodadero” aquel en el que una capa o masa superior se arrastra encima de otra inferior ayudada por la presencia del agua, minimizando la erosión (Wiesner, 2000).

- **Contaminación acústica**

La contaminación acústica ambiental es una problemática de gran relevancia dentro de las grandes urbes, puesto que las emisiones permanentes de ruido pueden llegar a dañar la salud del ser humano. No solo afecta directamente al oído, sino que también, pueden resultar en problemas de sueño, estrés, concentración, entre otros. El uso de barreras verdes puede llegar a ser una buena alternativa para combatir el ruido ambiental. Ya que, este tipo de barreras presentan porcentajes de mitigación altos a frecuencias bajas. Esto es muy importante, debido a que una barrera tradicional, por ejemplo, una de concreto, es eficiente atenuando frecuencias medias a altas, no a frecuencias bajas, y son justamente las frecuencias bajas generadas por el parque automotor las que contribuyen en mayor magnitud a la contaminación acústica ambiental (López, 2018).

El efecto de la vegetación sobre la mitigación del ruido va a depender de las características, estructura y densidad de la vegetación. Una mitigación considerable del nivel de ruido se logra con el uso de barreras de árboles heterogéneos, de por lo menos 20 m de ancho y 14 m de altura, de árboles con hojas anchas, gruesas y perennes, con troncos gruesos y que se ubiquen próximos a la fuente de emisión del ruido. En estas barreras el suelo afectará a las frecuencias bajas, y las ramas, la corteza o el tronco, a las frecuencias altas (Posada et al., 2009).

- **Protección de la biodiversidad**

Una de las funciones más importantes de la vegetación y de los árboles en específico, es su facultad de ser un “territorio” de vida o de refugio para diversas especies de aves y plantas como el molle serrano, es decir la fauna y flora asociadas a ella. Por ejemplo, en la sabana de Bogotá, es importante poner énfasis en su importancia como “ecosistema de paso” para las especies de aves migratorias. Los cinturones verdes pueden en la urbe transformarse en corredores biológicos para un gran número de animales que viven en la región vecina e incluso forman parte de estrategias más amplias de conservación de la biodiversidad regional perjudicada por el mismo crecimiento urbano (Wiesner, 2000).

- **Almacenamiento y captación de carbono**

De acuerdo con Torres y Guevara (2007), el manejo adecuado de la vegetación arbórea es un mecanismo para la reducción de concentraciones de CO<sub>2</sub> a nivel de todo el mundo, y por ende la captura de CO<sub>2</sub> a través de la vegetación arbórea se transforma en una estrategia potencial para la mitigación de la contaminación. Los árboles capturan y liberan carbono como consecuencia de los procesos fotosintéticos, de respiración y de degradación de materia seca, el resultado es una captura neta positiva cuya cantidad está supeditada al manejo que se le dé a la cobertura vegetal, así como la edad, distribución de tamaños, estructura y composición de ésta. Según la FAO (2016) un árbol puede absorber hasta 150 kg de CO<sub>2</sub> al año. Sanahuja (2013) afirma que la vegetación arbórea se distingue por ser individualmente una de las más eficientes en el secuestro de carbono ya que tiene mayor cantidad de biomasa y en consecuencia habrá mayor retención de dióxido de carbono, su tamaño cuando alcanza la madurez es otro de los aspectos decisivos en el almacenamiento de éste, del mismo modo la longevidad tiene un rol importante, así como la velocidad de desarrollo de la especie.

- **Regulación del microclima urbano**

Una de las dificultades más frecuentes en las grandes ciudades a causa de la reducción de las áreas verdes y los materiales usados para la construcción de edificaciones (asfalto y cemento), es la liberación lenta por la noche del calor absorbido durante el día y la alta sensación térmica en horarios diurnos, que aminoran el confort térmico de los habitantes y en consecuencia su bienestar. Para la regulación del microclima urbano producto de los bosques urbanos son decisivos, la estructura, forma y tamaño de los árboles, debido a que elevan su capacidad de hacer sombra y por ende su facultad de captación de la radiación solar. Es importante considerar que el arbolado no es el único factor que desempeña un papel importante en el microclima, las características de las calles, la orientación de los espacios con referencia a la exposición solar, la presencia de infraestructura circundante y la disposición de las especies pueden ser implicadas para aumentar los beneficios de los árboles a partir de una contribución conjunta al mejoramiento de condiciones ambientales, confort térmico de los habitantes y reducción del uso de energía eléctrica para el enfriamiento localizado mediante el uso de aire acondicionado (Cardona y Bermúdez, 2019).

Plantar árboles cercanos a las vías disminuye la exposición de los transeúntes a la radiación ultravioleta, a través del aprovisionamiento de sombra que captura la radiación, los árboles de gran tamaño son más efectivos en la mitigación de la temperatura radiante promedio y la plantación de árboles de alturas bajas se debe efectuar con espacios menores entre ellos para lograr el mismo efecto, es decir o sembrar árboles grandes o si en su defecto no es posible sembrar árboles pequeños con poca distancia entre ellos (Yeon et al., 2019).

- **El efecto “isla de calor” urbana**

Es un ejemplo de cambio climático a nivel local que se observa cotidianamente y cuya intensidad aumenta de acuerdo con el tamaño, la densidad y el material de las edificaciones de una ciudad. Uno de los principales agentes catalizadores de la isla de calor urbana es el reemplazo de zonas con vegetación por edificaciones de concreto, lo que disminuye el enfriamiento que se logra mediante la evapotranspiración de los árboles (Pearlmutter et al., 2009) y, lo que es principal en términos de estrés térmico para los humanos, la sombra que reciben los transeúntes. Las superficies urbanas sin sombra de los árboles absorben la energía solar, vuelven a irradiar el calor y reflejan la energía solar directamente sobre el cuerpo de los transeúntes. La estrategia general más eficaz para contrarrestar el efecto de las islas de

calor urbanas es la plantación de árboles dentro de las ciudades y en sus periferias. La intensidad del efecto «isla fresca en los parques», es decir, la disminución de la temperatura del aire en los espacios urbanos verdes con respecto a sus alrededores edificados normalmente oscila entre 3 y 5 °C, pero puede llegar hasta casi 10 °C (Hiemstra et al., 2017). Las copas de los árboles son muy beneficiosas para proveer de sombra cuando son amplias y gruesas y las hojas pueden realizar la evapotranspiración libremente (Shashua-Bar y Hoffman, 2004).

### **3.6.2. Beneficios sociales y/o económicos**

Tovar (2006) señala que la función recreativa de los árboles consiste en proveer lugares para juego, deporte, esparcimiento, y espacios para la reflexión y contemplación de la naturaleza. Asimismo, componen magníficos escenarios para talleres y laboratorios para la educación y formación biológica y ecológica de la población. Wiesner (2000) afirma que diversas investigaciones han señalado recientemente que la arborización tiene efecto reconfortante en las comunidades barriales y se ha comprobado que disminuye los índices de violencia en las ciudades. Las personas que trabajan o viven con vistas a zonas arborizadas tienen comportamientos menos violentos y con menos estrés. También afirma que los árboles pueden representar un beneficio económico valioso aumentando el costo económico de la propiedad y del suelo puesto que aportan servicios o funciones que pueden ser apreciadas por el eventual comprador. Según la FAO (2016), gracias a los árboles el valor de una propiedad se puede incrementar en un 20 %.

### **3.6.3. Beneficios a la salud de la población**

El balance entre los ambientes naturales y los edificados es una variable que afecta la salud urbana. En muchos entornos, el índice de crecimiento urbano ha superado la capacidad de los sistemas de salud de responder a poblaciones en continuo crecimiento y los habitantes de las áreas urbanas y periurbanas hacen frente a muchos desafíos de salud. Los estilos de vida urbanos sedentarios, los elevados niveles de contaminación del aire y las particularidades del microclima urbano pueden aumentar enormemente las afecciones y enfermedades humanas, incluyendo el agotamiento mental; incomodidad térmica y deshidratación; cánceres asociados con la contaminación del aire o con la escasa actividad física; diabetes y enfermedades cardiovasculares; y obesidad. Además, el acelerado

crecimiento urbano puede producir la multiplicación de tugurios y otros asentamientos empobrecidos que generan altas condiciones de insalubridad.

Los bosques urbanos pueden realizar tres funciones referentes a la salud: 1) prevención de enfermedades; 2) terapia; 3) recuperación de enfermedades. Pueden disminuir las causas directas e indirectas de algunas enfermedades no contagiosas. La existencia y el acceso a áreas verdes puede promover estilos de vida activos y ejercicios regulares, disminuyendo al mismo tiempo los riesgos planteados por la obesidad, la diabetes de tipo 2, la cardiopatía coronaria, trastornos respiratorios y algunos tipos de cáncer. (FAO, 2017).

#### **3.6.4. Beneficios estéticos u ornamentales para la ciudad**

Los árboles en vía pública aminoran los contornos rígidos de los edificios, ayudando a crear ambientes más íntimos, generan escenarios de color en la ciudad, adicionan ornato y gracia al sentido de la comunidad, hacen la vida más agradable, relajante y brindan una riqueza inherente para la posteridad. Además, en el hemisferio norte en otoño presentan colores cautivadores y cuando las hojas caen proporcionan un mulching extraordinario para camas de flores y jardines, así como para realizar deportes (Calaza e Iglesias, 2016).

Los árboles y bosques urbanos ofrecen experiencias emocionales y espirituales valiosas que son sumamente importantes en la vida de las personas y pueden devenir en un fuerte sentido de identidad a lugares particulares y a los árboles (Chenoweth y Goster, 1990).

Los bosques urbanos proporcionan entornos estéticos, aumentan la satisfacción de la vida cotidiana y dan un mayor sentido, de relación significativa, entre la gente y el medioambiente. Los árboles contribuyen a la calidad estética de las calles residenciales y parques comunitarios (Schroeder, 1989).

### **3.7. Educación ambiental**

La educación ambiental es un proceso que genera aprendizajes a través de la construcción y reconstrucción de conocimientos, como consecuencia del estudio de las complicadas interacciones de la sociedad con el medioambiente, lo que ha de hacer que la ciudadanía tome conciencia de su papel como componente de la naturaleza, para que se creen nuevas relaciones, sentires, actitudes, conductas y comportamientos hacia ella. Pero, también, debe orientar a las personas hacia la reflexión, el cuestionamiento y la valoración del estilo de

desarrollo y de progreso tradicional, que se fundamenta en la degradación de las aguas, de la tierra, del aire y que no soluciona los problemas sociales como la pobreza, miseria, concentración de riquezas, violencia y otras (Martínez, 2007). La definición de educación ambiental no es estática, evoluciona de forma análoga a como lo hace la idea del medioambiente y la percepción que se tiene de ella. Actualmente las dimensiones socioculturales, políticas y económicas son elementales para comprender las relaciones que la humanidad establece con su medio (Bedoy, 2000). La educación ambiental debe plantear una opción real o soluciones de desarrollo sustentable económica y ecológicamente, justa, a través de cambios estructurales que deriven en una sociedad consecuente con el desarrollo y las necesidades de la población, según los conocimientos existentes en la actualidad (Guzmán, 2003).

### **3.8. Experiencias de programas de arborización urbana en otros países**

Tovar (2006) señala que la planificación del manejo del arbolado urbano en la ciudad de Bogotá se inició con un programa nuevo de arborización llamado *Bogotá se Viste de Verde*, cuyo objetivo era establecer nuevos árboles en la ciudad, trazándose una meta de 120,000 árboles durante el periodo 1998-2000. Una vez terminado el Programa, la Administración Distrital determinó continuar con la gestión del arbolado urbano e incluyó dentro de su Plan de Gestión Ambiental (2001-2009) la formulación y aplicación del Manual Verde - Protocolo de Manejo del Arbolado Urbano del Distrito Capital, como uno de los proyectos prioritarios del subprograma de Mejoramiento Ambiental del Espacio Público Urbano. La plantación de árboles en Bogotá tuvo una variedad de 92 especies, las cuales se plantaron tomando en consideración el tipo de espacio, el microclima de la zona y las características particulares de la especie con el fin de asegurar la ubicación idónea de cada especie y su futuro crecimiento. El Programa tuvo flaquezas como la rigurosidad en la observancia de los criterios para la creación de los diseños de arborización y su fiel realización, la reglamentación de disposiciones en el área fitosanitaria, el establecimiento de instrumentos de promoción y soporte de la red de viveros para producción de material vegetal y el afianzamiento del control de calidad del material producido y finalmente plantado.

Lizana (2003) afirma que la Corporación Nacional Forestal Región Metropolitana de Santiago de Chile (CONAF R.M.S.), en el año 1992, creó un programa de arborización con

la finalidad de reducir los problemas de contaminación en la ciudad de Santiago originados principalmente por partículas de polvo en suspensión en el medioambiente. Al principio el programa se desarrolló con financiamiento externo, que contribuyó a arborizar gran área de la Región Metropolitana de Santiago, pero a partir del año 2002 el programa se empezó a autofinanciar, puesto que se incluye la silvicultura urbana como línea de acción.

El principal objetivo del programa era aumentar la cantidad de áreas verdes por habitante, incrementando el número de árboles urbanos en la Región Metropolitana de Santiago, mediante el compromiso y participación ciudadana en el cuidado del arbolado urbano. El proyecto, consideraba como área de acción a todas las comunas de la Región Metropolitana, las modalidades de postulación cambiaron a través del tiempo, ya que al inicio; en 1992, se entregaban los árboles directamente a los municipios. Pero a partir del año 1993 hasta el 2001, la entrega se realizó mediante la modalidad concursable, donde las municipalidades en conjunto con las comunidades formulaban proyectos de arborización para ser presentados ante la CONAF R.M.S.

Los logros alcanzados por el programa desde el año 1993 al 2002 fueron: el total de árboles otorgados por el programa de arborización urbana ascendió a 530 451 individuos y la tasa de supervivencia obtenida después de seis meses de la plantación de los árboles fue de un 70 %.

## **IV. DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA PROFESIONAL EN LIMA METROPOLITANA**

### **4.1. Descripción de Lima Metropolitana**

La ciudad de Lima es la capital de la República del Perú. Está situada en la costa central del país, a orillas del océano Pacífico, configurando un extenso y poblado espacio urbano conocido como Lima Metropolitana, rodeado por el desierto costero y desarrollado sobre los valles de los ríos Chillón, Rímac y Lurín. Según el Censo Nacional del año 2017, realizado por el INEI, es la ciudad con mayor población en el país, al totalizar 9 485 405 habitantes. Actualmente es considerada como el centro político, cultural, financiero y comercial del país, a nivel internacional ocupa el quinto lugar de las ciudades con mayor cantidad de población de América Latina y es una de las treinta aglomeraciones urbanas más pobladas del mundo (Municipalidad de Lima, 2021).

Según el PLAM 2035 (2014), la metrópoli de Lima se encuentra situada en la parte centro-occidental del territorio peruano y del extremo occidental de Sudamérica y al Este del Océano Pacífico, en la Zona Geográfica Sub Tropical. Territorialmente abarca un área continental y marítima muy extensa, conformada por el mar, el litoral, las cuencas hidrográficas, los ríos, los valles, las pampas y las montañas, territorios que forman parte de la vertiente occidental de la Cordillera Occidental de Los Andes y el borde oriental del Océano Pacífico.

#### **4.1.1. Condiciones ambientales de Lima Metropolitana**

La costa central del Perú presenta un conjunto de microclimas anómalos debido a la influyente y fría corriente de Humboldt que proviene de la Antártida y la proximidad de la cordillera de los Andes. El clima de Lima es resultado de la interacción de la Cordillera de los Andes y cuatro factores climáticos semi permanentes, i) el anticiclón del Océano Pacífico suroriental; ii) la topografía; iii) el efecto de continentalidad y; iv) la corriente de Humbolt.

De este modo, aunque está situada en una zona tropical a 12 grados latitud sur y casi al nivel del mar, la ciudad tiene un clima subtropical fresco, desértico, con elevados niveles de humedad atmosférica y constante cobertura de nubes (PLAM 2035, 2014).

La Corriente Peruana de Humboldt, de aguas frías, da origen al fenómeno de inversión térmica definido como el incremento de la temperatura con el aumento de altitud. De ahí la presencia de nubes tipo estratos (que no dan origen a precipitaciones) durante todo el año. La altura de la inversión térmica varía entre 1 000 m y 1 500 m en invierno y verano, respectivamente, por lo cual Lima es una ciudad con presencia de nubes todo el año. Por otro lado, la Cordillera de los Andes juega un papel preponderante en la presencia de humedad, debido a que retiene la humedad proveniente del océano por efectos del anticiclón del Pacífico Sur, que oscila de forma transversal a la cordillera y de forma latitudinal según las estaciones del año. Cabe mencionar que Lima se encuentra entre los 13 y 1 000 msnm, por lo que se registran brisas de mar y tierra, intercambiando humedad y temperaturas entre océano y continente durante las 24 horas. Estas características hacen que Lima tenga una humedad superior al 70 % durante todo el año, es decir, nunca registra cifras menores. Asimismo, Lima es una ciudad influenciada por la presencia de la Oscilación Ecuatorial del Pacífico Sur o fenómeno ENSO (El Niño Southern Oscillation por sus siglas en inglés), cuyo proceso de enfriamiento, denominado La Niña, puede ocasionar temperaturas bajas en nuestras costas, pero un incremento de las precipitaciones en las cuencas altas, lo que incrementaría los eventos extremos de precipitación y, de forma indirecta, los impactos recurrentes de la precipitación. Por otra parte, durante la fase cálida denominada El Niño, se produce un calentamiento de la superficie del mar, aumentando las temperaturas y ocasionando algunas precipitaciones en la zona (SENAMHI, 2008).

- **Temperatura de Lima Metropolitana**

La temperatura en Lima Metropolitana varía entre temperaturas bajas en los meses de junio a setiembre a valores máximos de diciembre a abril, lo que ocasiona que la ciudad presente dos estaciones bien marcadas, una fría y otra cálida. Las temperaturas mínimas varían entre los 15 y 21 °C, dependiendo de la estación y se registran en las zonas más próximas al litoral. En el verano oscilan entre los 17.1 y 20.5 °C y en el invierno entre 10.7 y 15.4 °C. Las temperaturas máximas fluctúan entre los 17 y 29 °C, registrándose menores valores durante el invierno (junio-agosto) y mayores durante el verano. Del mismo modo, las temperaturas

máximas son menores en las zonas próximas al litoral, mientras que en las zonas más cercanas a los Andes se registran valores de 25 a 30 °C (SENAMHI, 2008).

- **Precipitación de Lima Metropolitana**

La precipitación tiene un comportamiento normal, se tienen los valores máximos en los meses de invierno y los mínimos durante el verano. Topográficamente, Lima se ve influenciada por las precipitaciones provenientes de las cuencas altas, donde llueve durante el verano, lo que ocasiona precipitaciones en esos meses por el fenómeno de trasvase, cuando ocurre lo que se conoce como “lluvia de verano”. En términos espaciales, la precipitación cambia desde la cuenca alta hasta la cuenca baja, donde se sitúa la ciudad. En las zonas altas la precipitación es de 600 a 400 mm, mientras que en las bajas es de 9 mm al año. Depende en gran parte de lo que sucede en las zonas más altas. En función al comportamiento hidrológico de las cuencas que abastecen de agua a Lima, se aprecia que la cuenca del Rímac brinda el mayor aporte a lo largo de todo el año, por lo que existe una gran correlación. De hecho, aproximadamente el 70 % del agua que consumen los limeños, proviene de la cuenca del Rímac (SENAMHI, 2008).

- **Humedad relativa de Lima Metropolitana**

Las características geográficas tan singulares de Lima, costa desértica flanqueada por los contrafuertes de la cordillera de Los Andes, en la que la precipitación es nula por efecto de la corriente de aguas frías en el océano Pacífico como es la corriente de Humboldt, hacen que sea una ciudad que tenga un nivel promedio de humedad relativa elevado. Incluso se tiene que dentro del territorio que comprende el área metropolitana de Lima, existen áreas en las cuales la humedad es mucho mayor en períodos específicos del año, como por ejemplo en las zonas de lomas ubicadas en los cerros que bordean las áreas de expansión de la ciudad original. Estos territorios son zonas que se comportan como paredes que amortiguan o contienen la humedad que se genera por el fenómeno de evaporación del océano pacífico y que al ser trasladados por los vientos hasta estas zonas generan espacios de microclimas particulares (Miyashiro y Orejón, 2015).

El océano Pacífico es responsable de la alta humedad relativa en el territorio de Lima. La humedad atmosférica promedio anual varía entre 77 y 87 %. Cerca al litoral y en la zona sur se encuentran los índices más altos y se registran valores hasta del 100 %. La humedad relativa no cambia significativamente con la altitud (PLAM 2035, 2014).

#### **4.2. Descripción del Servicio de Parques de Lima (SERPAR)**

El 21 de marzo de 1969 se crea como “Servicio de Parques” y el 25 de agosto del 2005, se aprueba la Ordenanza Municipal N°812 (ROF de la MML) que en su Art. 192° señala que SERPAR es un organismo público descentralizado con autonomía económica, técnica y administrativa y que su gestión se encuentra bajo control directo de la Municipalidad Metropolitana de Lima, sin perjudicar la fiscalización por los organismos que conforman el Sistema Nacional de Control.

Las principales funciones de SERPAR son promocionar, organizar, administrar, desarrollar y mantener los parques metropolitanos, clubes zonales, zoológicos y botánicos de Lima Metropolitana, con fines recreacionales, culturales, deportivos y de conservación del medioambiente. Así como la regulación, evaluación, control de las áreas verdes que impacten sobre el medioambiente metropolitano y administración de los aportes y/o locales a su cargo y los que ponga a su disposición el Estado o las personas naturales y jurídicas, se le otorga la facultad de subastar terrenos. Actualmente, SERPAR tiene bajo su administración diez clubes zonales y nueve parques metropolitanos (SERPAR, 2021).

#### **4.3. Programa de arborización urbana “Árboles para Lima”**

El Programa “Árboles para Lima” se enfoca en realizar un conjunto de actividades ambientales, sociales y educativas, que la Municipalidad Metropolitana de Lima desarrolla a través del SERPAR. El principal objetivo del programa es la reducción de la contaminación ambiental de Lima Metropolitana, en pro de la mejora de la calidad de vida de sus habitantes, se centra en la conservación del medioambiente en el marco de un desarrollo sostenible y se ejecuta mediante el trabajo conjunto entre las municipalidades distritales y los ciudadanos que serán beneficiados por la creación de nuevos espacios verdes en la ciudad de Lima.

Actualmente, el programa ha suscrito convenios con 41 distritos de Lima Metropolitana: Ancón, Ate, Barranco, Breña, Carabayllo, Chaclacayo, Chorrillos, Cercado de Lima, Cieneguilla, Comas, El Agustino, Independencia, Jesús María, La Molina, La Victoria, Lince, Los Olivos, Lurigancho-Chosica, Lurín, Magdalena del Mar, Pachacámac, Pucusana, Pueblo Libre, Puente Piedra, Punta Hermosa, Punta Negra, Rímac, San Bartolo, San Isidro, San Juan de Lurigancho, San Juan de Miraflores, San Luis, San Martín de Porres, San Miguel, Santa Anita, Santa María del Mar, Santa Rosa, Santiago de Surco, Surquillo, Villa El Salvador y Villa María del Triunfo (SERPAR, 2021).

El programa para el período 2019 -2022, ha planteado la meta de plantar 2 millones de árboles en la ciudad de Lima, 1 millón de árboles serán plantados mediante arborización urbana dentro de Lima Metropolitana, a través de convenios con las municipalidades distritales y el otro millón de árboles serán plantados a través del convenio con el Ministerio del Ambiente y Sedapal mediante la creación de un pulmón verde con extensión de 1,961 has en el cono norte. En caso de que no se concrete el convenio con dichas instituciones se buscará una o más ubicaciones con el mismo fin, a través del convenio con otras instituciones públicas y/o privadas de Lima Metropolitana (SERPAR, 2019).

#### **4.3.1. Actividades que realiza el promotor forestal**

Es la persona que se encarga de realizar visitas y coordinaciones con los beneficiarios (municipalidades, instituciones públicas y/o privadas, etc.) durante todo el proceso de la entrega y plantación de los árboles. También es el encargado de educar, concientizar y sensibilizar a la población sobre el cuidado y mejoramiento del medioambiente a través de capacitaciones.

#### **4.3.2. Actividades que realiza el supervisor del monitoreo del programa**

Es la persona que evalúa la documentación presentada al inicio del proceso de la donación de árboles, ejecuta acciones de supervisión durante los primeros seis meses a los lugares donde se realizaron las plantaciones de los árboles con el fin de verificar el logro del 80 % de supervivencia de los árboles plantados. Sin embargo, en el caso de determinar en forma consecutiva en las supervisiones un menor porcentaje a lo señalado, el supervisor evaluará si procede la entrega de nuevas remesas de árboles; pues un porcentaje de supervivencia menor representaría que no existe el compromiso del cuidado de los árboles por parte del beneficiario. Además, luego de dar conformidad al expediente generado por cada donación de los árboles, compila y archiva la documentación.

#### **4.4. Especies forestales más utilizadas en el programa “Árboles para Lima”**

##### **4.4.1. Molle serrano**

Solari et al. (2008) señala que el molle serrano es una especie nativa y la describe de la siguiente manera:

**Nombres comunes:** Molle serrano, falsa pimienta, pimienta del Perú, árbol de la vida, aguaribay, cuyash

**Nombre científico:** *Schinus molle* L.

**Familia:** Anacardiaceae

**Origen // Distribución:** Andes del Perú, Ecuador y Bolivia // Valles interandinos

**Tamaño:** Árbol longevo de 4 a 8 m de altura

**Follaje // Copa // Hojas:** Siempreverde tupido, recambio de hojas alto // globosa // color verde claro, aroma resinoso (tipo trementina).

**Tronco // Raíz:** Tortuoso de corteza fisurada // semiprofunda

**Flor // Fruto:** Flores pequeñas blanco amarillentas // Rojos de una sola semilla, contienen una sustancia pastosa y dulce.

## MANEJO AGRONÓMICO

**Crecimiento:** Rápido, dependiendo del riego y ubicación

**Suelo:** De ligero a rocoso, en general poco exigente

**Luz // agua:** Directa // no exige riego abundante

**Propagación:** Por semilla

**Poda:** Formación y limpieza anual

**Enfermedades:** Resistente a las termitas. El follaje es atacado por insectos del orden Homóptera los que forman agallas de forma lenticular en las hojas, con cavidad única, de forma esférica con un solo huésped (SERPAR, 2013).

**Lugares apropiados:** Jardines exteriores, parques, bermas centrales, no acumula polvo en su follaje. Estabilizador de andenes y suelos frágiles. Su aroma es repelente de posibles plagas.

**Usos:** La semilla puede ser usada como una pimienta de gran calidad. Del fruto se prepara chicha a la que se atribuyen propiedades medicinales. Madera para juguetería, tornería. Leña. Las hojas sirven como repelente de insectos. El fruto sirve como tinte (rojo).

### 4.4.2. Huaranguay

Solari et al. (2008) señala que el huaranguay es una especie nativa y la describe de la siguiente manera:

**Nombres comunes:** Huaranguay, Huara-huara, Carhuaquero

**Nombre científico:** *Tecoma sambucifolia* Kunt

**Familia:** Bignoniaceae

**Origen // Distribución:** América tropical

**Tamaño:** Árbol de vida corta de 2 a 4 m de altura

**Follaje // Copa // Hojas:** Siempreverde, recambio de hojas alto // irregular globosa // borde aserrado

**Tronco // Raíz:** Ramificado y delgado // semi-profunda

**Flor // Fruto:** Tubulares amarillas abundantes y vistosas // vaina con semillas aladas. Se observan flores y frutos abundantes durante todo el año.

## MANEJO AGRONÓMICO

**Crecimiento:** Muy rápido

**Suelo:** Poco exigente, tolera suelos pobres, prospera en suelos de buen drenaje

**Luz // agua:** Alta // no exige riego abundante

**Propagación:** Por semilla y por estacas de 1 m de largo, regeneración natural

**Poda:** De formación y limpieza anual, la poda debe realizarse con serrucho para evitar desgarros.

**Enfermedades:** Resistentes a plagas

**Lugares apropiados:** Calles, parques, Jardines interiores y exteriores, útil en laderas y barrancos.

**Usos:** Madera para artesanía (muebles), leña, medicinal (antiinflamatorio, diurético), cerco vivo, melífera.

### 4.4.3. Molle costeño

Solari et al. (2008) señala que el molle costeño es una especie introducida y la describe de la siguiente manera:

**Nombres comunes:** Molle costeño

**Nombre científico:** *Schinus molle* Raddi

**Familia:** Anacardiaceae

**Origen // Distribución:** Especie nativa del Brasil y extendida en toda América tropical y subtropical.

**Tamaño:** Árbol de vida media de 6 a 8 m de altura

**Follaje // Copa // Hojas:** Siempreverde, recambio de hojas lento // globosa // lustrosas

**Tronco // Raíz:** Tortuoso // Profunda

**Flor // Fruto:** Pequeñas // Racimos rojos con olor a trementina

## MANEJO AGRONÓMICO

**Crecimiento:** Medio

**Suelo:** Ligeros a rocosos, tolera salinidad

**Luz//agua:** Directa // exige riego abundante, prospera bien cerca de acequias

**Propagación:** Por semilla, resiste trasplante a raíz desnuda

**Poda:** Formación y limpieza anual, resiste poda radical cuando está enfermo.

**Enfermedades:** Pulgón, mosca blanca, queresa, fumagina. Las hojas acumulan polvo y smog.

**Lugares apropiados:** Parques, jardines exteriores y calles secundarias, crece muy bien cerca al mar.

**Usos:** Madera para muebles

### 4.4.4. Tulipán africano

Solari et al. (2008) señala que el tulipán africano es una especie introducida y la describe de la siguiente manera:

**Nombres comunes:** Tulipán africano

**Nombre científico:** *Spathodea campanulata* P. Beauv.

**Familia:** Bignoniaceae

**Origen // Distribución:** África tropical

**Tamaño:** Árbol de vida media de 8 a 12 m de altura

**Follaje // Copa // Hojas:** Semicaducifolio, recambio de hojas lento // Amplia

**Tronco // Raíz:** Recto, corteza color gris-claro // Media

**Flor // Fruto:** Tubulares color naranja muy llamativas con alto contenido de néctar, polinizadas por murciélagos // Tipo cápsula con semillas aladas que se dispersan con el viento.

## MANEJO AGRONÓMICO

**Crecimiento:** Medio

**Suelo:** Profundo, no rocoso

**Luz // agua:** Directa // Exige riego abundante, soporta relativamente bien la sequía, afectado por salinidad

**Propagación:** Por semilla, esta grande, soporta trasplante a raíz desnuda

**Poda:** De mantenimiento y limpieza de las ramas secas o enfermas

**Enfermedades:** Bicho del cesto, fumagina, mosca blanca. Las hojas acumulan polvo y smog

**Lugares apropiados:** Parques y jardines. Sus grandes flores pueden ser resbalosas en las veredas.

**Usos:** Ornamental. Las flores y frutos son visitadas por loros y por numerosas aves.

### 4.4.5. Papelillo

Solari et al. (2008) señala que el papelillo es una especie introducida y la describe de la siguiente manera:

**Nombres comunes:** Papelillo, Arbolito japonés, Cinamono

**Nombre científico:** *Koelreuteria paniculata* Laxm.

**Familia:** Sapindaceae

**Origen // Distribución:** China, Corea, Japón

**Tamaño:** Árbol de vida media de 6 a 12 m de altura

**Follaje // Copa // Hojas:** Caducifolio, recambio de hojas estacional // Globosa // color verde claro

**Tronco // Raíz:** Recto // Superficial

**Flor // Fruto:** Amarillas muy vistosas // Parecen hojas de papel, cada fruto contiene dos semillas ovaladas negras y lustrosas.

## **MANEJO AGRÓNOMICO**

**Crecimiento:** Rápido

**Suelo:** Pobres, arenosos

**Luz // agua:** Directa // Con riego acelera su desarrollo, pero también tolera sequía

**Propagación:** Por semilla

**Poda:** De formación y limpieza

**Enfermedades:** Resistente a las plagas

**Lugares apropiados:** Parques, jardines, calles, estacionamientos

**Usos:** Ornamental por su floración llamativa de color amarillo

### **4.5. Procedimiento administrativo para la ejecución del programa de arborización urbana “Árboles para Lima”**

Con el fin de incrementar las áreas verdes mediante la arborización urbana en los distritos de Lima Metropolitana para hacer de Lima una ciudad más verde y ecológica y de este modo poder mitigar la contaminación ambiental, la Gerencia de Áreas Verdes de SERPAR propone la implementación de un programa de arborización urbana. En ese sentido, fue necesaria la elaboración y aprobación de documentos administrativos tanto para la creación como para la ejecución del programa, como son: la Resolución de creación del programa, la Directiva con las disposiciones para la ejecución del programa que incluye los formatos administrativos y el convenio específico de cooperación interinstitucional.

#### **4.5.1. Resolución de creación del programa**

La Gerencia de Áreas Verdes de SERPAR propone la creación del programa de arborización urbana “Árboles para Lima”, el cual tiene como objetivo la plantación de dos millones de árboles en los distritos de Lima Metropolitana, durante el período 2019 - 2022, el programa se aprueba mediante Resolución de Secretaría General de SERPAR Lima N°145-2019/SG (Anexo 1), el 7 de mayo del 2019, dejándose sin efecto el programa de arborización urbana antecesor “Planta un árbol, nace una vida” el cual fue creado mediante la aprobación de la Resolución de Secretaría General N° 206A-2015-GG-SERPAR LIMA/MML.

Además de la aprobación de la creación del programa, también se aprobó la Directiva N°001-2019/SERPAR LIMA/SG/MML, que contiene las disposiciones para la ejecución del programa de arborización urbana “Árboles para Lima”, elaborada por la Gerencia de Áreas Verdes, que da las pautas administrativas para la ejecución del programa y que incluye los formatos administrativos que regulan la entrega de los plántones en calidad de donación a las municipalidades distritales.

Por último, la resolución aprobó la inclusión del programa en el Plan Operativo Institucional de SERPAR para el año fiscal 2019, bajo la responsabilidad de la Gerencia de Áreas Verdes.

#### **4.5.2. Directiva del programa “Árboles para Lima”**

La Directiva N° 001-2019/SERPAR LIMA/SG/MML Disposiciones para la ejecución del programa “Árboles para Lima” (Anexo 2) , fue elaborada por la Gerencia de Áreas Verdes para ser ejecutada por la Subgerencia de Arborización y Servicios Externos de SERPAR, esta directiva tiene como objetivo establecer las pautas para la ejecución de las disposiciones generales y específicas sobre los procedimientos administrativos y operativos del programa de arborización urbana “Árboles para Lima” durante el período 2019-2022. Además, tiene como finalidad orientar a los beneficiarios del programa de arborización sobre los procedimientos empleados para la entrega de árboles, así como también facilita el control interno y transparencia en la entrega de los árboles. Dentro de la estructura de la Directiva se tiene: objetivos generales y específicos, finalidad, base legal que sustenta el programa, alcance del programa, disposiciones generales y específicas, responsabilidades, disposiciones complementarias y anexos (formatos administrativos)

#### **4.5.3. Formatos del programa “Árboles para Lima”**

Para el proceso de entrega de los plántones se generan, como se menciona en la Directiva, expedientillos para cada una de las entregas de plántones a las municipalidades distritales, los cuales se conforman con los cuatro formatos aprobados en la directiva y con cinco formatos no aprobados, que se crearon ante la necesidad de hacer más minuciosa, ordenada y detallada la gestión del proceso. Dichos expedientillos son archivados y custodiados por la Subgerencia de Arborización y Servicios Externos de SERPAR, los cuales son el sustento documentario de las entregas de plántones que realiza el programa “Árboles para Lima”.

- **Formatos aprobados en la Directiva**

Dentro de la Directiva N° 001-2019/SERPAR LIMA/SG/MML Disposiciones para la Ejecución del programa de arborización urbana “Árboles para Lima” se anexan cuatro formatos administrativos, que se utilizan para la realización y el seguimiento de las entregas en calidad de donación de los plántones a las municipalidades distritales.

**Formato 1 – Formato de solicitud de árboles**

El formato de solicitud de árboles (Anexo 3) es el primero que se utiliza en el proceso de la entrega de los plántones en calidad de donación. Es llenado con los datos de la municipalidad distrital y de la autoridad municipal a cargo de las áreas verdes, se adjuntan la copia del documento nacional de identidad de la autoridad municipal y la copia vigente de la resolución municipal donde se le designa el cargo que ostenta, estos documentos sustentaran los datos llenados en el formato. Al finalizar el llenado del formato, será firmado y sellado por la autoridad municipal para luego ser ingresado junto con el formato 3 por mesa de partes de SERPAR para su posterior derivación a la Subgerencia de Arborización y Servicios Externos, la que evaluará la viabilidad de la solicitud.

**Formato 2 – Informe de arborización**

Al término de la plantación de todos los árboles entregados en calidad de donación a la municipalidad distrital, el promotor forestal procederá al llenado del informe de arborización (Anexo 4), para dejar constancia del estado de los individuos arbóreos inmediatamente después de la plantación, así como de cualquier eventualidad ocurrida antes y durante la plantación. Al finalizar el llenado, el informe de arborización será firmado por el promotor forestal ya que es su función dar seguimiento e informar sobre la realización y culminación de las plantaciones a cargo de las municipalidades distritales.

**Formato 3 – Carta de compromiso**

La carta de compromiso (Anexo 5) es llenada, firmada y sellada por la autoridad municipal encargada de las áreas verdes con el fin de materializar su compromiso con respecto a las arborizaciones en su distrito. Mediante este documento se compromete a participar en todo el proceso de entrega, plantación, mantenimiento adecuado que asegure la supervivencia y las actividades de monitoreo posteriores a la plantación. Este formato es ingresado por mesa de partes de SERPAR junto con el formato 1.

#### **Formato 4 – Acta de entrega**

El acta de entrega (Anexo 6) es llenada, firmada y sellada por la autoridad municipal encargada de las áreas verdes en representación de la municipalidad distrital, en constancia de que recibió la totalidad de los plántones en calidad de donación por parte de SERPAR, en el acta se indica la fecha en que se realizó la entrega de los plántones, el vivero forestal de SERPAR de origen de los plántones, así como la cantidad y los tamaños diferenciados por cada especie de los plántones. El fin de este formato es que exista un documento sustentatorio que brinde transparencia en la entrega de los plántones.

- **Formatos que no fueron aprobados en la directiva pero que se utilizan en la ejecución del programa “Árboles para Lima”**

Los cuatro formatos aprobados en la Directiva del programa “Árboles para Lima” fueron herencia del programa antecesor, el cual no exigía un convenio previo entre SERPAR y una municipalidad distrital para la donación de los plántones, ya que trabajaba directamente con las organizaciones sociales de base como son: asentamientos humanos, asociaciones de vivienda, centros poblados rurales, urbanizaciones, cooperativas, etc. Se observó que mediante esa modalidad de trabajo existía mucha desorganización y pérdida de información, es así como el programa “Árboles para Lima” estableció trabajar exclusivamente a través de la suscripción de convenios específicos de cooperación interinstitucional.

En consecuencia, surgió la necesidad de elaborar e incorporar nuevos formatos en el proceso de entrega de plántones, que se adecuaron mejor a la nueva realidad del programa. Para la elaboración de los nuevos formatos se realizaron reuniones de concertación (Figura 1), conformadas por los promotores forestales y el supervisor del programa.



**Figura 1: Reunión de concertación para la elaboración de los nuevos formatos.**

### **Informe de capacitación**

Como trabajo previo a la plantación se realiza una capacitación en coordinación con la autoridad municipal encargada de las áreas verdes, la cual es llevada a cabo por el promotor forestal y dirigida a los operarios municipales de áreas verdes, en ella se señalan las consideraciones técnicas que hay que tener en cuenta antes, durante y después de la plantación, así como la importancia de las arborizaciones urbanas. Después de realizada la capacitación, el promotor forestal llenará y firmará un informe de capacitación (Figura 2) donde detallará las ocurrencias durante la capacitación, así como el número total de asistentes según indiquen las listas de capacitación

### **Lista de capacitación**

Antes de iniciar la capacitación, el promotor forestal entrega unas listas de asistencia (Figura 3) a las personas presentes para que coloquen sus datos personales y firmen, con el fin de tener un control de cuantas personas se van capacitando sobre arborización urbana durante la gestión del programa “Árboles para Lima”.

### **Cronograma de plantación**

El cronograma de plantación (Figura 4) fue elaborado en respuesta al problema de la demora en la culminación de las plantaciones de la totalidad de los plantones entregados a las municipalidades distritales, lo que ocasionaba retrasos en las supervisiones posteriores y por otro lado los plantones se estresaban al permanecer en las bolsas de plástico en los viveros distritales, un tiempo mayor al recomendado, lo que traía como consecuencia un mayor porcentaje de mortandad después de la plantación. Con el cronograma de plantación, las autoridades municipales encargadas de las áreas verdes se comprometen a culminar la plantación de todos los plantones en máximo cuatro semanas después de la entrega. Este formato es llenado en conjunto por el promotor forestal y la autoridad municipal, donde se coloca el nombre de las zonas a arborizar dentro del distrito, así como la cantidad de especies forestales que se estima se plantarán y el tiempo que les tomará realizar la plantación por cada zona, al finalizar el llenado, el formato será firmado por ambos y en el caso de la autoridad municipal deberá colocar su sello respectivo.

### **Tabla de verificación de zonas a arborizar**

La tabla de verificación de zonas a arborizar (Figura 5) se creó para solucionar el problema de la falta de un seguimiento claro y ordenado de la ubicación de los plantones en las zonas urbanas dentro del distrito, ya que las autoridades municipales encargadas de las áreas verdes muchas veces desconocían la ubicación de todos los plantones, dicho problema se evidenciaba después, al momento de la supervisión, puesto que las entregas de los plantones que realizaba la municipalidad distrital a los vecinos de su distrito no tenían un registro adecuado. Por lo que se planteó la adición de este formato, el cual es llenado en conjunto por el promotor forestal y por la autoridad municipal, quienes se dirigen a las zonas, las cuales han sido propuestas en primera instancia por la autoridad municipal, pero que tienen que ser corroboradas y aprobadas por el promotor forestal. En la tabla de verificación de zonas a arborizar se indica si las zonas cumplen los requerimientos técnicos mínimos para la instalación de las plantaciones, como son: el tipo, fuente del agua, tipo de riego, tipo de suelo, condiciones del suelo, el área en m<sup>2</sup>, etc., que aseguren la supervivencia de los plantones a largo plazo. Al finalizar el llenado, el formato será firmado por el promotor forestal y por la autoridad municipal, quien además colocará su sello respectivo.

**Tabla 1: Programa de la verificación de las zonas a arborizar**

<b>Paso</b>	<b>Responsable</b>	<b>Actividad</b>	<b>Documento</b>
1	Autoridad Municipal encargada de las áreas verdes	En atención a la solicitud de los vecinos de su distrito o en cumplimiento de su plan de arborización municipal, irá a las zonas donde se requiera arborizar para verificar la viabilidad de las plantaciones.	Solicitudes de arborización de los vecinos y/o plan de arborización del distrito elaborado por la municipalidad.
2	Autoridad Municipal encargada de las áreas verdes	En base al reconocimiento previo de las zonas, elaborará el cronograma de plantación incluyendo solo las zonas que considere viables, donde indicará el nombre de las zonas y la cantidad de plántones que estima serán necesarios.	Cronograma de plantación.
3	Promotor forestal	Se dirigirá a las zonas enlistadas en el cronograma de plantación en compañía de la autoridad municipal quien elaboró dicho cronograma. Y procederá a confirmar o denegar la viabilidad de las zonas basándose en sus conocimientos técnicos y experiencia. Por último, llenará la tabla de verificación de zonas a arborizar donde detallará las características técnicas de cada zona.	Cronograma de plantación y Tabla de verificación de zonas
4	Promotor forestal	Elabora el informe de autorización para la entrega donde adjuntará la tabla de verificación de zonas a arborizar, como sustento de que ha realizado el trabajo previo que asegure la viabilidad de las plantaciones. Y presentará dicho informe ante la Subgerencia de Arborización y Servicios Externos para su evaluación.	Informe de autorización para la entrega de árboles y Tabla de verificación de zonas a arborizar.

### **Informe de autorización para la entrega de árboles**

Mediante el informe de autorización para la entrega de árboles (Figura 6), elaborado y firmado por el promotor forestal, se solicita la autorización para el retiro de los plántones del o de los viveros forestales de SERPAR para ser entregados en calidad de donación a la municipalidad distrital correspondiente. Dicho formato es presentado ante la Subgerencia de Arborización y Servicios Externos para su evaluación y posterior aprobación o denegación, y sirve para dejar constancia que el promotor forestal realizó todo el trabajo previo requerido para la entrega de los plántones, como son:

- El monitoreo previo de una plantación con más de tres meses de antigüedad, esto para corroborar que la municipalidad distrital si está cumpliendo con su compromiso de darle el adecuado mantenimiento a los plántones que se entregaron anteriormente. Los datos de este monitoreo previo son colocados en el informe de autorización, donde se indica la cantidad de supervivencia de los individuos arbóreos entregados. Con el objetivo de poder efectuar una nueva entrega, el porcentaje mínimo de supervivencia de una plantación anterior es del 80 %.
- La verificación previa de las zonas a arborizar que se detalla en la Tabla 1, por lo que la tabla de verificación de zonas a arborizar (Figura 5) va anexado a este informe de autorización como sustento.
- Y la designación de las especies forestales más adecuadas, la cual es una de las funciones del promotor forestal, y se basa en sus conocimientos técnicos y experiencia, las especies van indicadas con sus respectivas cantidades y tamaños, el o los viveros forestales de donde serán retirados los plántones, la fecha de la entrega y la placa del vehículo municipal que realizará el recojo, ya que se tiene que enviar un correo a la administración del parque zonal para que se le permita el ingreso.

### INFORME DE CAPACITACIÓN N°

N° DE EXPEDIENTE:

ORGANIZACIÓN:

DISTRITO:

FECHA:

NOMBRE PROMOTOR RESPONSABLE:

Me es grato dirigirme a usted, con motivo de informarle que se realizó una arborización de acuerdo a lo siguiente:

DIRECCIÓN O LUGAR DE DESARROLLO DE LA CAPACITACIÓN:			
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	SI	NO
INSTALACIÓN PARA CAPACITACIÓN	Colocación de equipos, de no ser así, instalación de lo necesario.		
	Apoyo en la colocación de mesa y sillas.		
MATERIAL INFORMATIVO DISTRIBUIDO	N° de volantes / trípticos entregados.		
REPARTICIÓN DE PLANTAS	N° de plantas ornamentales entregadas.		
REGISTRO FOTOGRÁFICO	Tomas de fotos.		
AUTOEVALUACIÓN DE MIS ACTITUDES EN LA CAPACITACIÓN			
ASPECTOS	ACTITUDES RESPONSABLES	SI	NO
RESPONSABILIDAD	1. Llegué a la hora indicada.		
	2. Cumplí a cabalidad con mis actividades asignadas.		
TRABAJO EN EQUIPO	3. Apoyé al equipo en las actividades programadas.		
	4. Demostré actitud proactiva.		
	5. Aporté con ideas, sugerencias y soluciones.		
RESPECTO	6. Mi presentación fue adecuada		
	7. Usé los distintivos institucionales.		
	8. Traté cordialmente al público.		
	9. Traté cordialmente a mis compañeros de trabajo.		
RESULTADOS DE LA CAPACITACIÓN			
N° DE PERSONAS CAPACITADAS			
HORARIO DE LA CAPACITACIÓN			
DIFICULTADES			
N° DE ÁRBOLES COMPROMETIDOS			
ESPECIES CONSIDERADAS A ENTREGAR			
COMPROMISO DE HOYADO POR PARTE DE LA POBLACIÓN			
OTRAS CONSIDERACIONES			
SE ADJUNTA	FOTOGRAFÍAS		LISTA DE ASISTENCIA

\_\_\_\_\_  
FIRMA DE PROMOTOR

**Figura 2: Informe de capacitación del programa “Árboles para Lima”**

Fuente: Subgerencia de Arborización y Servicios Externos – SERPAR, 2020



**CRONOGRAMA DE PLANTACIÓN**

FECHA:

INSTITUCIÓN:

Nº DE HOJA DE TRÁMITE:

N°	ZONAS Y/O LUGARES DE PLANTACIÓN	Cantidad de árboles	(*) Nro. de Semanas				OBSERVACIÓN
			1ra	2da	3ra	4ta	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
<b>TOTAL</b>							

\*El plazo máximo para realizar las plantaciones de los árboles es 4 semanas a partir de la fecha de entrega (donación) de árboles.

\_\_\_\_\_  
Representante y/o autoridad  
de la Institución  
D.N.I. N° .....

\_\_\_\_\_  
Representante del Programa  
"Árboles para Lima"  
D.N.I. N° .....

**Figura 4: Cronograma de plantación del programa "Árboles para Lima"**

Fuente: Sub Gerencia de Arborización y Servicios Externos – SERPAR, 2020





**INFORME N° XX - 2021/SERPAR LIMA/SG/GAV-SGASE/XXXX/MML**

**A** : **ING. ROSIE ESTHER MARQUÍÑA RODRIGUEZ**  
Gerente de Áreas Verdes (E)

**DE** : **NOMBRES Y APELLIDOS**  
Promotor Ambiental del Programa de Arborización Urbana  
"Árboles para Lima"

**ASUNTO** : **AUTORIZACIÓN PARA LA ENTREGA DE ÁRBOLES**  
Hoja de Trámite N° XXXX – 2021

**REFERENCIA** : **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE XXXXXXXXXXXXX**  
Orden de Salida de Árboles

**FECHA** : Lima, xx de mes del 2021

Por intermedio de la presente, me es grato dirigirme a usted, a fin de solicitar la entrega (donación) de árboles por medio del Convenio específico de cooperación interinstitucional entre la Municipalidad distrital de XXXXXXXXXXXXX y SERPAR para el programa "Árboles para Lima", los cuales son debidamente sustentados por los siguientes motivos:

- 1.- El monitoreo de las plantaciones de la donación de árboles según la hoja de trámite N° XXXX – 2020, correspondiente al mes de XXXXXX, con el fin de tener conocimiento sobre la ubicación exacta de los árboles donados por SERPAR – Lima. A continuación se detalla el monitoreo y zonas de plantación en el **cuadro 1**:

**Cuadro 1:** Cantidad de especies arbóreas entregadas

FECHA DE ENTREGA				
FECHA DE TERMINO DE LA PLANTACIÓN				
ZONA Y/O LUGARES DE PLANTACIÓN	Referencia y/o coordenadas	Especie	Cantidad	Total
LUGAR 1		Especie 1		
		Especie 2		
		Especie 3		
LUGAR2		Especie 1		
		Especie 2		
LUGAR 3		...	...	
TOTAL				

- 2.- Así mismo se procedió a realizar la verificación *in situ* de las zonas a arborizar, en el cual se evaluó la calidad de sitio, tipo de riego y capacidad de mantenimiento de las plantaciones por parte de la Municipalidad distrital de XXXXXXXX, la presente información se describe en el anexo (**Cuadro 2**).



3.- Por lo tanto, debido a que se realizó la verificación de la viabilidad de la arborización, cantidad de plántones y especies adecuadas según las zonas a arborizar, solicito la entrega (donación) de **XXXX** plántones, en atención a la solicitud de la Hoja de Trámite N° **XXXX** – 2020; según se detalla a continuación en el **cuadro 3**.

**Cuadro 3:** Cantidad de especies a entregar

VIVERO PROCEDENTE	ESPECIE ARBÓREA	CANTIDAD	TAMAÑO	FECHA	PLACA
SINCHI ROCA	<b>Especie 1</b>				
	<b>Especie 2</b>				
TOTAL					

Quedo en conformidad para los fines pertinentes.

Atentamente,

.....  
**NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS**

DNI N° **XXXXXXXX**

Promotor Ambiental del Programa de  
Arborización Urbana “Árboles para Lima”

**Figura 6: Informe de autorización para la entrega de árboles del programa “Árboles para Lima”.**

Fuente: Sub Gerencia de Arborización y Servicios Externos – SERPAR, 2020

Nota: Los espacios resaltados serán llenados por el promotor forestal, para cada caso particular de entrega de plántones, con los datos correspondientes.

#### **4.5.4. Convenio Específico de Cooperación Interinstitucional entre las municipalidades distritales y SERPAR**

El programa de arborización urbana “Árboles para Lima”, trabaja exclusivamente a través de la suscripción de un convenio específico de cooperación interinstitucional entre la institución interesada en participar en las arborizaciones y SERPAR, dicha institución puede ser una municipalidad distrital u otra entidad pública o privada, perteneciente a la jurisdicción de Lima Metropolitana.

La suscripción del convenio es una acción de mejora, puesto que los programas de arborización urbana anteriores no exigían la suscripción de uno como requisito para poder acceder a las donaciones de los plántones, esta acción de mejora se estableció en respuesta a la búsqueda de un mayor compromiso y una mayor responsabilidad por parte de los beneficiarios, que asegure la supervivencia de los plántones en el tiempo.

El objetivo del convenio es que las partes acuerden aunar esfuerzos para realizar acciones conjuntas en la implementación y sostenibilidad del programa “Árboles para Lima”, mediante el cual se ejecutaran actividades que permitan a SERPAR, alcanzar el cumplimiento de los objetivos generales y específicos, y metas propuestos en el programa.

La estructura del convenio (Anexo 7) incluye: descripción de las partes y del programa, base normativa que lo sustenta, objeto del convenio, compromisos de las partes, financiamiento, coordinación interinstitucional, plazo de vigencia, modificación del convenio, libre separación y adhesión, solución de controversias y domicilio y comunicaciones.

#### **4.6. Proceso de gestión para la entrega de plántones a las municipalidades distritales de Lima Metropolitana**

##### **4.6.1. Esquema detallado del proceso de gestión**

Para explicar de manera más sencilla el proceso de gestión que se realiza para cada entrega de plántones, se elaboró como una acción de mejora un esquema (Tabla 2) donde se explica cada paso, los actores responsables y los documentos utilizados con el fin de facilitar el entendimiento del proceso para cualquier persona interesada.

**Tabla 2: Proceso detallado de la entrega de los plántones paso a paso**

<b>Paso</b>	<b>Responsable</b>	<b>Actividad</b>	<b>Documento</b>
1	Gerente de Áreas Verdes	Deriva las solicitudes de los árboles a la Subgerencia de Arborización y Servicios Externos.	Formato N°1 “Formato de solicitud de árboles” (Asignado con el número de hoja de trámite) y Formato N°3 “Carta de compromiso de participación del programa”
2	Sub Gerente de Arborización y Servicios Externos	Recibe las solicitudes de los árboles, que deriva al ingeniero supervisor para la evaluación respectiva.	Formato N°1 “Formato de solicitud de árboles” (Asignado con el número de hoja de trámite) y Formato N°3 “Carta de compromiso de participación del programa”
3	Ingeniero Supervisor	Evalúa la documentación presentada, solicita completarla si fuese necesario y deriva a un promotor si es factible.	Formato N° 1 “Formato de solicitud de árboles” al cual se adjunta: la copia de resolución y/o documento que acredite el cargo del representante de la entidad, copia del DNI del representante, Formato N°3 “Carta de compromiso de participación del programa” y el Formato “Cronograma de plantación”
4	Promotor	Se dirige a campo y verifica la cantidad solicitada, así como las condiciones del terreno y condiciones para el mantenimiento, para determinar tanto la cantidad como la especie forestal; en caso se apruebe, elaborará el informe solicitando árboles al Sub Gerente de Arborización y Servicios Externos.	Formato “Cronograma de plantación”, Formato “Verificación de zonas a arborizar” y Formato “Informe de autorización de entrega (donación) de árboles”

<b>Paso</b>	<b>Responsable</b>	<b>Actividad</b>	<b>Documento</b>
5	Sub Gerente de Arborización y Servicios Externos	Evalúa el informe del promotor y de ser positivo, autoriza la salida de árboles del vivero forestal de la Gerencia de Áreas Verdes, para atender la demanda y organizar la producción y propagación de los viveros forestales.	Formato “Cronograma de plantación”, Formato “Verificación de zonas a arborizar” y Formato “Informe de autorización de entrega (donación) de árboles”
6	Promotor	Coordina con el beneficiario la apertura de hoyos y realiza las charlas de capacitación.	“Listas de capacitación” e “Informe de capacitación”
7	Beneficiario	De haberse cumplido todas las acciones antes descritas, el beneficiario se acerca al vivero a recoger árboles junto con el promotor y realiza la plantación.	Permiso de salida emitida por el vivero forestal correspondiente.
8	Promotor	Llena el acta de entrega con el beneficiario y completa el expedientillo de entrega de árboles	Formato N°4 “Acta de entrega-recepción”
9	Promotor	Realiza la verificación de la plantación de la totalidad de los árboles entregados.	Formato N°2 “Informe de arborización”
10	Ingeniero Supervisor	Compila expedientes y dentro de los 30 días posteriores a la entrega (donación) de árboles, realizará la supervisión para evaluar la mortandad de la plantación.	Formato “Acta de monitoreo de la plantación”

#### **4.6.2. Procedimiento para la gestión de la entrega de árboles**

En adición al esquema del proceso de gestión también se elaboró, como una acción de mejora, un flujograma (Figura 7) detallado del procedimiento para la gestión que se realiza para cada una de las entregas de los plántones.

En el flujograma se indican las actividades que se realizan en cada etapa diferenciada del procedimiento, así como los actores responsables de cada actividad y los formatos utilizados. Se pueda observar la función que realiza cada actor y la relación que existe entre todos los actores y los formatos. El flujograma es una herramienta que se utiliza para descubrir las fuentes potenciales de problemas o para implementar acciones de mejora ya que brinda una visión global del procedimiento.

Cabe señalar que, por practicidad en el flujograma se les asignaron números a todos los formatos, los aprobados y los no aprobados en la directiva y se les asignó el número en correspondencia a su orden de aparición en el proceso.

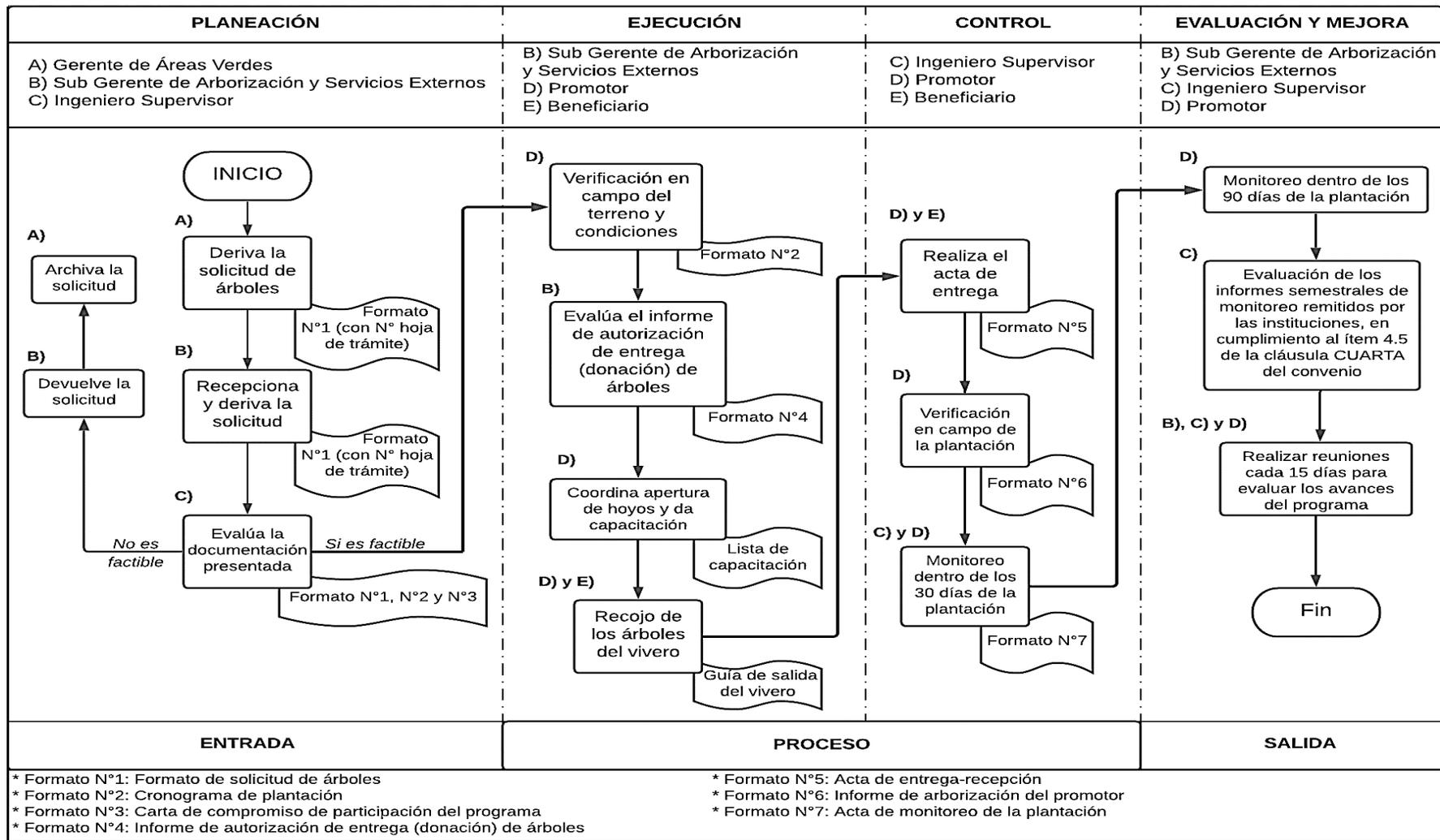


Figura 7: Flujograma de proceso de gestión de la entrega de plántones del programa “Árboles para Lima”

#### **4.6.3. Capacitación técnica dirigida a los operarios municipales**

Como parte del proceso de gestión de la entrega de los plántones del programa “Árboles para Lima”, se realizan capacitaciones técnicas sobre la importancia de las arborizaciones urbanas y se detalla el proceso de la entrega y plantación de los plántones, en coordinación con las municipalidades distritales son dirigidas a los operarios y/o supervisores de áreas verdes.

En la Figura 8 se muestra la capacitación denominada “Árboles para Lima”, que fue brindada a la Municipalidad Distrital de Santiago de Surco el 30 de noviembre del 2020, la cual estuvo a cargo de dos promotores forestales y a la que asistieron 26 personas.

Para la realización de las capacitaciones técnicas, el programa “Árboles para Lima” utiliza diapositivas (Anexo 8) sobre la arborización urbana en Lima Metropolitana, dichas diapositivas fueron elaboradas mediante un trabajo conjunto de los promotores forestales, quienes se basaron en sus conocimientos técnicos y en su amplia experiencia sobre el tema.



**Figura 8: Capacitación del programa “Árboles para Lima”, dirigida a los operarios de áreas verdes de la Municipalidad Distrital de Santiago de Surco, en el Parque Temático “Voces por el Clima”, el 30 de noviembre del 2020**

#### **4.7. Consideraciones técnicas para la plantación y posterior supervisión de árboles en zonas urbanas**

Para planificar la arborización urbana hay que comenzar por establecer y ordenar las actividades, teniendo en cuenta los recursos disponibles en el tiempo y en el espacio para alcanzar los objetivos trazados, los cuales dependen de las potencialidades y limitaciones de

cada área en particular. Johnston y Percival (2012) describen como los factores limitantes las características del árbol, la calidad de la planta, el suelo y las adecuadas prácticas de plantación como determinantes del éxito de la plantación. Así mismo, es necesario describir el procedimiento para realizar el monitoreo posterior de la plantación ya que realizarlo adecuadamente puede favorecer el establecimiento y la supervivencia de los árboles. Es así como los conocimientos técnicos y la experiencia de los profesionales encargados de las arborizaciones urbanas obtienen mucha relevancia para la adecuada realización del plan de las plantaciones.

Una de las consideraciones técnicas que hay que tener en cuenta para realizar la plantación es el efecto “isla de calor”, el cual se ha podido observar no muestra un impacto significativo en el establecimiento y sostenimiento de las plantaciones en Lima Metropolitana. Esto puede deberse a la alta humedad relativa que la ciudad de Lima presenta, la cual según el SENAMHI (2008) fluctúa entre 81 y 85 %. Al respecto Laos (2018) señala que, a mayor humedad relativa del entorno, el calor acumulado será menor y, en consecuencia, afectará de manera directa en la variación de las temperaturas del entorno, afectando el efecto “isla de calor”.

Por otro lado, Soberón (2014) indica que, en Lima Metropolitana se da la existencia de una “isla de calor” negativa en el transcurso de la mañana y en los meses de mayor temperatura, debido a que se observaron temperaturas de superficies más elevadas en las zonas no urbanizadas y temperatura de superficie menos elevadas en las zonas urbanizadas. Según Pulache y Menis (2009) esto es causado por la presencia de cerros desnudos, de superficie de color oscuro, con propiedades térmicas y calóricas que durante el día se calientan más que los materiales urbanos. Lo que explicaría porque no se observa un impacto del efecto “isla de calor” en las zonas urbanizadas de Lima Metropolitana.

#### **4.7.1. Proceso de las plantaciones en zonas urbanas por el programa “Árboles para Lima”**

Para explicar de manera didáctica el proceso de las plantaciones, se elaboró un esquema (Tabla 3) de cada paso detallado del plan, los actores responsables de la ejecución y del control, todas las actividades y los procedimientos realizados con la finalidad de facilitar el entendimiento del proceso.

**Tabla 3: Plan detallado de las arborizaciones urbanas**

<b>Paso</b>	<b>Responsable de ejecución</b>	<b>Responsable de control</b>	<b>Actividad</b>	<b>Procedimiento</b>
1	Beneficiarios: vecinos del distrito y/u operarios municipales de áreas verdes	Promotor forestal y/o autoridad municipal encargada de las áreas verdes	Trazado y/o marcación del terreno a arborizar	Se marca con cal en el terreno, la ubicación en donde irán los plantones. Con esto se estima la cantidad total de plantones que se requerirán por cada zona.
2	Beneficiarios: vecinos del distrito y/u operarios municipales de áreas verdes	Promotor forestal y/o autoridad municipal encargada de las áreas verdes	Hoyado del terreno a arborizar	Utilizando herramientas como lampa, pico o barreta se realiza el hoyado en el terreno.
3	Beneficiarios: vecinos del distrito y/u operarios municipales de áreas verdes	Promotor forestal y/o autoridad municipal encargada de las áreas verdes	Abonado al momento de la plantación	Se incorpora tierra de chacra, compost y/o humus antes de colocar el plantón en el hoyo.
4	Beneficiarios: vecinos del distrito y/u operarios municipales de áreas verdes	Promotor forestal y/o autoridad municipal encargada de las áreas verdes	Plantación	Se le quita la bolsa al plantón y se procura que no se desmorone el pan de tierra que contiene las raíces, se echa el abono en el hoyo, se coloca el plantón encima del abono y se incorpora la tierra original del hoyo.
5	Beneficiarios: vecinos del distrito y/u operarios municipales de áreas verdes	Promotor forestal y/o Autoridad municipal encargada de las áreas verdes	Colocación de tutor o tutorado	Al momento de la plantación se coloca un tutor que sea más alto y grueso que el plantón para que le brinde soporte.
6	Beneficiarios: vecinos del distrito y/u operarios municipales de áreas verdes	Promotor forestal y/o Autoridad municipal encargada de las áreas verdes	Riego inmediateamente después de la plantación	Inmediatamente después de la plantación se riega el plantón para evitar que se estrese debido al trasplante.

- **Trazado y/o marcación del terreno a arborizar**

El trazado y/o marcación (Figura 9) es la primera actividad que se realiza en el terreno a arborizar, se puede realizar en forma lineal, en cuadrado o en 3 bolillos. Con esta actividad logramos calcular la cantidad total de plantones que se van a requerir para arborizar cada zona, la distancia que el programa recomienda que exista entre los plantones es de mínimo 3 m por cada lado, aunque esto depende de la especie y de la zona a arborizar, ya que no es

lo mismo una plantación con el fin de generar un barrera corta viento en comparación con una plantación en un parque donde el área es más extensa; en ese caso los plantones deben ser colocados con un mayor distanciamiento.



**Figura 9: Trazado y marcación del terreno a arborizar.**

- **Hoyado del terreno a arborizar**

Después del trazado y/o marcación, se procede a la apertura de los hoyos u hoyado (Figura 10) en el terreno a arborizar. El programa recomienda como medidas para realizar un hoyo de 50 cm de profundidad, 50 cm de ancho y 50 cm de largo. Si el terreno presenta pedregosidad hay que eliminar la mayor cantidad posible de piedras, para facilitar el desarrollo de las raíces que asegure el prendimiento del plantón. Esta actividad se realiza utilizando herramientas como la pala, pico, barreta (si la zona es muy pedregosa). Se tienen que haber realizado mínimo el 70 % de los hoyos en el terreno para que el programa autorice la entrega de los plantones.



**Figura 10: Hoyado del terreno a arborizar**

- **Abonado al momento de la plantación**

Al ser Lima Metropolitana una zona geográficamente desértica, la mayoría de los terrenos necesita el abonado al momento de la plantación (Figura 11) mediante la incorporación de tierra de chacra y/o materia orgánica, como compost o humus, para brindar los nutrientes que favorezcan al desarrollo del plantón. La proporción debe ser 1/3 de abono y 2/3 de la tierra original para el llenado de cada hoyo. En el programa se utiliza aproximadamente 1 tonelada de compost o humus para 400 plantas. Esta enmienda proporcionada por la municipalidad distrital debe tener color marrón oscuro que indique la alta presencia de materia orgánica, debe oler a tierra húmeda, la textura debe ser suelta y granulosa y al momento de apretarlo no se debe desmenuzarse. Debe tener pH entre 6 a 7.5, baja salinidad ( $< 8$  dS/m) y una alta relación C/N.



**Figura 11: Abonado del plantón al momento de la plantación.**

- **Plantación**

La plantación de los individuos arbóreos (Figura 12) debe realizarse de manera adecuada. Primero se retira la bolsa contenedora del sustrato, procurando que el pan de tierra no se desmorone, luego se procede a echar en el hoyo el abono para crear una especie de cama que recibirá al plantón y permitirá el desarrollo de las nuevas raíces, por último, se cubre el plantón con la tierra removida y se presiona para que no quede suelta la tierra. Para que un plantón sea considerado apto para el trasplante debe tener una altura comprendida entre 1.5 a 2 m y un grosor de tallo entre 2.5 a 3 cm, presentar un aspecto vigoroso y saludable, libre de plagas, enfermedades o daños físicos, un tallo fuerte capaz de mantenerse en pie por sí solo y no debe haber raíces creciendo fuera de la bolsa.



**Figura 12: Plantación de manera correcta de una especie forestal.**

- **Tutorado del plantón**

La colocación del tutor o tutorado (Figura 13) es una actividad muy importante, ya que el tutor le brinda estabilidad al plantón para que pueda desarrollarse adecuadamente y no sufra inclinaciones por el viento, el tamaño y el grosor del tutor siempre deben ser mayores a los del plantón. En el programa los tutores tienen entre 1.7 a 2 m de altura y entre 4 a 8 cm de grosor, el tutor debe colocarse un poco alejado del plantón para que no dañe las raíces y el amarre debe realizarse en forma de ocho, procurando no ajustar demasiado el tallo del plantón para evitar futuras heridas por ahorcamiento ya que en muchas ocasiones los árboles mueren porque no se ha retirado el tutor o ha sido mal colocado. Por este motivo, es necesario inspeccionar regularmente que los amarres del tutor no se incrusten en el tronco. El material de los tutores tiene que ser lo suficientemente fuerte para proporcionarle soporte al plantón, en el programa los materiales más utilizados son el carrizo y el bambú.



Figura 13: Correcta colocación del tutor

- **Riego inmediatamente después de la plantación**

El riego es la última actividad de la instalación de los plantones se efectúa inmediatamente después de terminada la plantación (Figura 14). Para realizar el riego, es necesario dejar que la manguera riegue con lentitud la base del árbol durante 1 minuto o aplicar 10 litros con un balde. La frecuencia de riego recomendada después de la plantación es generalmente 2 a 3 veces por semana, considerando 4 a 5 litros de agua en épocas de moderado a bajo calor, como en primavera, otoño e invierno, aumentado esta cantidad en casos de calor excesivo como en verano, de 4 a 5 veces por semana. De preferencia los riegos deben ser por la tarde o noche para evitar la pérdida por evaporación del agua. La calidad del agua debe ser buena, siendo recomendable usar agua potable con pH neutro y baja salinidad ( $< 2$  dS/m), pudiendo utilizarse también aguas de regadío de las acequias y aguas domésticas con bajo nivel de contaminación como el agua de la ducha, del lavado de los alimentos, etc.



**Figura 14: Riego inmediatamente después de la plantación**

#### **4.7.2. Supervisión de las arborizaciones urbanas por el programa “Árboles para Lima”**

Una de las funciones del programa “Árboles para Lima” es la supervisión o monitoreo continuo de las plantaciones, realizadas en zonas urbanas de Lima Metropolitana, que asegure el sostenimiento de las arborizaciones a largo plazo, y así poder cumplir con uno de los objetivos del programa que es el cuidado del medioambiente y la mitigación de la contaminación ambiental. Dentro de la supervisión existen dos categorías la mensual y la semestral.

**Tabla 4: Organización de las supervisiones de las arborizaciones urbanas**

<b>Paso</b>	<b>Responsable de ejecución</b>	<b>Actividad</b>	<b>Documento</b>
1	Supervisor del programa	Se realiza la coordinación, vía telefónica o por correo, de la fecha de la supervisión a las plantaciones, con la autoridad municipal encargada de las áreas verdes, ya que la municipalidad debe apoyar con la logística (movilidad y acompañamiento).	
2	Supervisor del programa	Se realiza la supervisión <i>in situ</i> de las plantaciones en las zonas urbanas arborizadas dentro del distrito, en compañía de la autoridad municipal.	
3	Supervisor del programa	Al término de la supervisión de las plantaciones se realiza el levantamiento del acta de monitoreo.	Acta de monitoreo
4	Supervisor del programa	Al finalizar con la supervisión de todos los distritos correspondientes a un mes específico, se elabora el informe mensual de las supervisiones. Y se va actualizando el consolidado total de las supervisiones.	Informe mensual de las supervisiones y Consolidado total de las supervisiones.
5	Supervisor del programa	Después de seis meses de realizadas las plantaciones se procede a realizar la supervisión semestral en compañía de la autoridad municipal.	
7	Autoridad Municipal encargada de las áreas verdes	Se elabora el informe semestral basado en los datos obtenidos en la supervisión de las zonas arborizadas. Luego se presenta dicho informe por mesa de partes de SERPAR.	Informe semestral
8	Supervisor del programa	Se evalúan los informes semestrales, verificando la correspondencia de los datos con la realidad observada durante la supervisión.	Informe semestral

- **Supervisión mensual**

En cumplimiento del ÍTEM 4.8 de la CLÁUSULA CUARTA del convenio específico de cooperación interinstitucional, que a la letra dice: *“Ejecutar acciones de supervisión al lugar donde se realizará la plantación de las especies forestales xerófitas, los cuales deberán contar como mínimo con el 80 % de supervivencia de los árboles plantados; en caso contrario, de determinar en las supervisiones un menor porcentaje a lo señalado en forma consecutiva, se evaluará si procede la entrega de nuevas remesas de árboles”*, que suscriben las municipalidades distritales con SERPAR para poder participar del programa “Árboles para Lima”, se realiza la supervisión o monitoreo mensual de las plantaciones en las zonas urbanas dentro del distrito correspondiente, como un trabajo conjunto entre el supervisor del programa “Árboles para Lima” y la autoridad municipal encargada de las áreas verdes.

Para realizar la supervisión mensual tienen que pasar como mínimo treinta días después de la plantación. Inmediatamente después de realizada la supervisión mensual en todas las zonas del distrito, se procede al levantamiento de un acta de monitoreo (Figura 15), donde se indica la cantidad y el porcentaje de supervivencia o prendimiento de los árboles por cada zona y por la totalidad de los árboles entregados, la fecha de supervisión, la fecha de entrega de los plántones y recomendaciones sobre las plantaciones evaluadas. Dicha acta es firmada por el promotor forestal responsable del distrito, por el supervisor del programa y por la autoridad municipal, quien además debe colocar su sello respectivo.

Cabe mencionar que el acta de monitoreo es un documento que se creó como una acción de mejora, ya que en los programas de arborización urbana antecesores no existía este documento, ni tampoco uno parecido. La finalidad del acta es ser un documento sustentatorio de las supervisiones mensuales realizadas por el programa, así como de los valores de supervivencia y mortandad, que el programa informa a la ciudadanía. Las actas son adjuntadas al informe mensual de supervisión.



**ACTA DE MONITOREO DE LA PLANTACIÓN**

En el distrito de Santa Anita, siendo las 14 horas, del 2 del mes de diciembre del 2020, se elabora la presente acta con el fin de informar a las **PARTES** involucradas (Municipalidad Distrital de Santa Anita y SERPAR Lima), sobre la situación actual de los **1,200 árboles** de las especie: Huaranguay "*Tecoma stans*" (600), papelillos "*Koelreuteria paniculata*" (300) y tulipán africano "*Sphatodea campanulata*" (300), entregados a la Municipalidad Distrital de Santa Anita, en calidad de donación, el 28 y 30 de octubre del año 2020, en referencia a la Hoja de Trámite N° 3100-2020.

Al respecto, se indica que se ha llevado a cabo el monitoreo de la mencionada plantación, después de los 30 días de la entrega (donación) de los plántones, las zonas donde se ubicaron los plántones se detallan a continuación:

ZONAS Y/O LUGARES DE MONITOREO	CANTIDAD DE ÁRBOLES PLANTADOS	CANTIDAD DE PRENDIMIENTO
Av. Imperial	150	148
Av. Los Chancas	450	448
Av. 22 de Julio	200	195
Parque N°1 Benjamín Doy	130	114
Parque N°2 Benjamín Doy	40	26
Av. Metropolitana	30	24
Av. Santa Ana	200	197
<b>TOTAL</b>	<b>1,200</b>	<b>1,152</b>
<b>PORCENTAJE DE SUPERVIVENCIA</b>		<b>96 %</b>

Al término de la inspección se alcanzan las siguientes recomendaciones:

- Mantener el riego y el mantenimiento de manera permanente.
- Continuar con la aplicación de abonos orgánicos como compost y/o humus, después de la plantación, para mejorar la calidad y aumentar los nutrientes del suelo.
- Colocación de tutores a los individuos faltantes.

**LAS PARTES** en señal de conformidad con el contenido de la presente acta, lo ratifican y firman, en el distrito de Santa Anita, provincia de Lima, a los 2 días del mes de diciembre del 2020.

\_\_\_\_\_  
**Ronald Heredia Vásquez**  
 DNI: 72077875  
 Promotor Ambiental Programa de  
 Arborización Urbana "Árboles para Lima"

\_\_\_\_\_  
 Representante de la Municipalidad Distrital de  
 Santa Anita  
 Nombre: .....  
 DNI: .....

\_\_\_\_\_  
**Rocio Antonia Gutiérrez Contreras**  
 DNI: 47603073  
 Supervisora de Monitoreo Programa de  
 Arborización Urbana "Árboles para Lima"

**Figura 15: Acta de monitoreo mensual de la plantación en el distrito de Santa Anita correspondiente a la entrega de plántones de octubre 2020.**

Al final de cada mes se elabora el informe mensual de las supervisiones de todos los distritos y zonas a los que se les ha entregado plantones en calidad de donación, en un mes específico (Anexo 9). Dicho informe contiene la siguiente información: para cada una de las zonas donde se arborizó: el nombre, la cantidad por especie forestal, las coordenadas GPS, el porcentaje de supervivencia, mapa de ubicación, fotografías de las plantaciones, recomendaciones y observaciones. Y también los datos generales del programa para dicho mes, como son: el cuadro consolidado mensual de las supervisiones de todos los distritos, el cuadro de plantaciones pendientes hasta ese mes, hechos que alteraron el desarrollo del programa, y conclusiones y recomendaciones.

Respecto al informe mensual, se debe señalar también como una acción de mejora, ya que, si bien en los programas de arborización urbana antecesores si existían informes mensuales de las supervisiones, estos eran muy generales, a comparación de la nueva estructura que es mucho más detallada y específica.



**Figura 16: Supervisión mensual de las plantaciones en zonas urbanas.**

- **Supervisión semestral**

En cumplimiento del ÍTEM 4.5 de la CLÁUSULA CUARTA, del convenio específico de cooperación interinstitucional, que a la letra dice: “*Informar semestralmente a la Gerencia de Áreas Verdes de SERPAR sobre los resultados del monitoreo y cuidado realizado a las especies arbóreas plantadas*”, que suscriben las municipalidades distritales con SERPAR para poder participar del programa “Árboles para Lima”, se realiza el monitoreo semestral de las plantaciones en las zonas urbanas dentro del distrito correspondiente, como un trabajo conjunto entre el supervisor del programa “Árboles para Lima” y la autoridad municipal encargada de las áreas verdes, quien luego deberá elaborar el informe semestral respectivo en representación de su municipalidad distrital.

El informe semestral se presenta por mesa de partes de SERPAR, para su posterior derivación a la Subgerencia de Arborización y Servicios Externos, donde es evaluado por el supervisor del programa, ya que los datos deben corresponder con lo visto *in situ* en las zonas, para finalmente ser archivado como documento sustentatorio del porcentaje de supervivencia obtenido por el programa en las arborizaciones urbanas en Lima Metropolitana.

Cabe señalar que el monitoreo semestral es una acción de mejora que ha implementado el programa “Árboles para Lima” en comparación con los programas de arborización urbana antecesores, ya que estos no exigían la supervisión después de seis meses de realizadas las plantaciones, esta acción de mejora se implementó con el fin de cumplir efectivamente uno de los objetivos del programa que es asegurar la sostenibilidad de las plantaciones a largo plazo, para mitigar la contaminación ambiental en la ciudad de Lima.

En consecuencia, se elaboró un modelo de la estructura y contenido del informe semestral (Anexo 10), para el programa “Árboles para Lima”, el cual tiene por finalidad uniformizar la información y facilitarles a las municipalidades distritales, la elaboración de dicho informe. La estructura del informe semestral está compuesta por: título, introducción, objetivos, antecedentes de la supervisión semestral, metodología, resultados y discusiones, conclusiones y anexos.

## **4.8. Resultados del programa “Árboles para Lima”**

### **4.8.1. Entregas totales de plántones del programa “Árboles para Lima” por distrito**

Durante el período comprendido entre mayo del 2019 y noviembre del 2020, el programa de arborización urbana “Árboles para Lima” ha realizado la entrega total de 214 514 plántones distribuidos entre 39 distritos de Lima Metropolitana.

Al respecto, cabe señalar que el programa ha tenido que enfrentar la situación extraordinaria del estado de emergencia nacional por la pandemia debida el COVID-19, que no solo afectó a nuestro país sino a todo el mundo, paralizando las actividades operativas en todos los rubros. Por tal razón, no se realizaron arborizaciones urbanas en Lima Metropolitana por casi cuatro meses, lo que afectó significativamente a la cantidad total de plántones entregados.

Se elaboró el consolidado de las cantidades totales de plántones entregados para cada uno de los 39 distritos de Lima Metropolitana en el período de mayo 2019 a noviembre 2020 (Anexo 11). Los distritos fueron agrupados en cuatro zonas según su ubicación en el mapa de Lima Metropolitana, teniéndose las zonas centro, este, norte y sur. De dichas zonas, la zona sur fue la que presentó la mayor cantidad de plántones entregados con 78 976 plántones. En octubre del 2019 se realizó la mayor cantidad de entrega de plántones con 26 950 plántones.

En la Tabla 5 se muestra la cantidad total de plántones entregados para cada uno de los 39 distritos, ordenados de forma descendente, observándose que Lurigancho – Chosica fue el distrito que tuvo mayor cantidad de entrega de plántones con 43 940 plántones, seguido por el distrito de Villa El Salvador con 23 666 plántones y en último lugar se tiene al distrito de Pueblo Libre con 250 plántones. Estas diferencias tan marcadas se pueden atribuir al hecho de que el distrito de Lurigancho – Chosica se encuentra en las periferias de Lima Metropolitana por lo que cuenta con espacios para poder realizar la constante expansión de sus zonas urbanas, además que es un distrito con un área territorial extensa al igual que Villa El Salvador, en oposición con el distrito de Pueblo Libre que es un distrito pequeño y que debido a que se encuentra ubicado en el centro de Lima Metropolitana no tiene opción de

expandir sus áreas, lo que deja poco espacio y pocas opciones para poder implementar áreas verdes nuevas en sus zonas urbanas.

El PLAM 2035 (2014) reconoce las zonas de Huampaní, Nievería y parte de Huachipa pertenecientes al distrito de Lurigancho Chosica como áreas de expansión urbana que son descritas como urbanizables al corto, mediano y largo plazo por la Ordenanza N° 228-MML cuyo uso está sujeto a estudios urbanos y/o ambientales específicos. Así mismo, indica que en el centro de Lima Metropolitana se ha detenido la expansión urbana, pero se observa aumento en la altura de las edificaciones, actualmente la expansión urbana se está dando hacia el norte, este y sur de la ciudad de Lima.

**Tabla 5: Resumen de las entregas totales entre mayo 2019 y noviembre 2020 del programa “Árboles para Lima”**

<b>Ítem</b>	<b>Distrito</b>	<b>Total de plantones</b>
1	Lurigancho - Chosica	43 940
2	Villa El Salvador	23 666
3	Chorrillos	21 500
4	Ancón	17 450
5	Villa María del Triunfo	12 400
6	San Juan de Miraflores	6 500
7	Santa Rosa	6 490
8	Ate	6 200
9	Chaclacayo	6 000
10	Santa Anita	5 850
11	Independencia	5 500
12	Rímac	4 650
13	La Victoria	4 600
14	Pachacamac	4 600
15	San Martín de Porres	3 800
16	Puente Piedra	3 500
17	Jesús María	3 230
18	Carabayllo	3 200
19	Cercado de Lima	3 000
20	San Juan de Lurigancho	2 706
21	Lurín	2 500
22	Pucusana	2 300
23	El Agustino	2 200
24	Santa María del Mar	2 100
25	La Molina	2 080
26	Cieneguilla	2 000
27	Los Olivos	2 000
28	Comas	1 530
29	Punta Hermosa	1 400
30	Magdalena del Mar	1 262
31	Breña	1 100
32	San Luis	1 000
33	San Miguel	1 000
34	Surquillo	1 000
35	Punta Negra	830
36	Barranco	450
37	Santiago de Surco	450
38	San Bartolo	280
39	Pueblo Libre	250
	<b>Total</b>	<b>214 554</b>

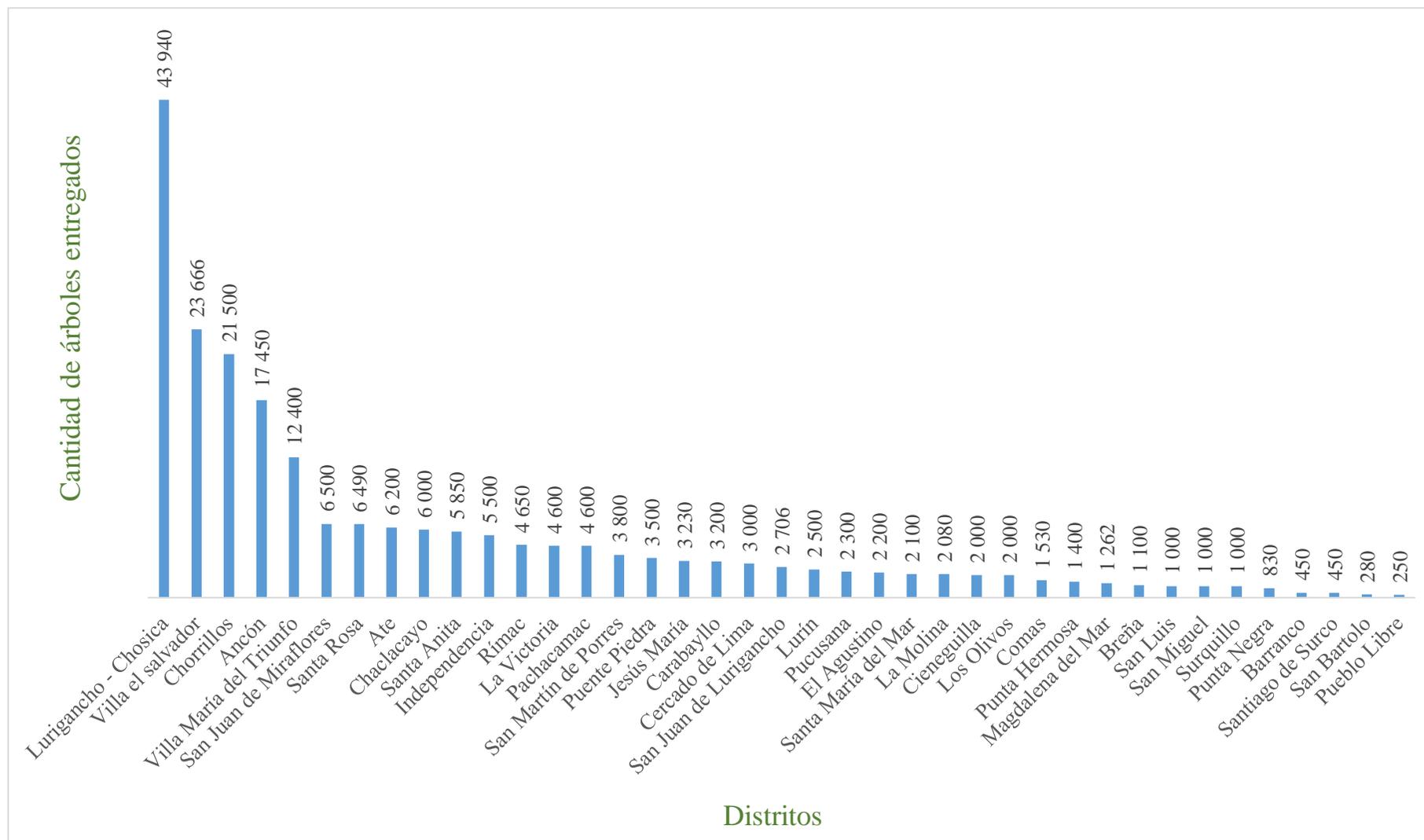
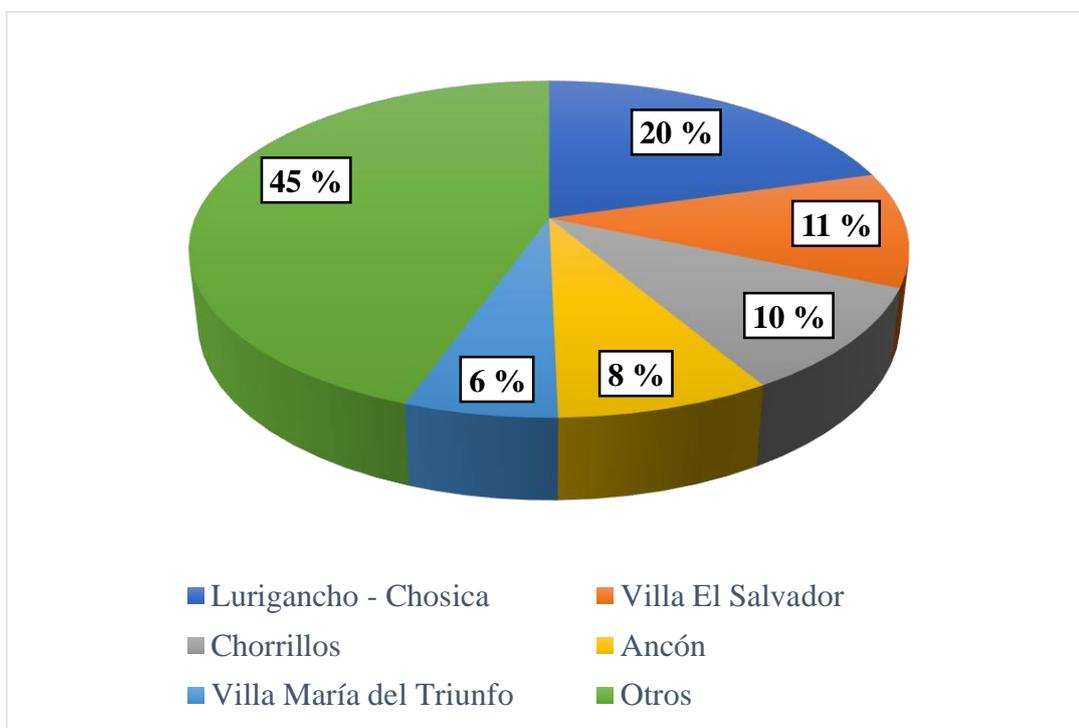


Figura 17: Cantidad total de plántones entregados por distrito entre mayo 2019 y noviembre 2020 por el programa “Árboles para Lima”

Los cinco distritos con el mayor número de plántones entregados a través del programa “Árboles para Lima” en el período de mayo 2019 a noviembre 2020 son: Lurigancho – Chosica (20 %), Villa El Salvador (11 %), Chorrillos (10 %), Ancón (8 %) y Villa María del Triunfo (6 %). Los 34 distritos restantes representan el 45 %.



**Figura 18: Cantidad total (en porcentajes) de plántones entregados por distrito entre mayo 2019 y noviembre 2020 por el programa “Árboles para Lima”**

#### 4.8.2. Entregas totales de plántones del programa “Árboles para Lima” por especie forestal

Durante el período comprendido entre mayo 2019 y noviembre 2020 el programa “Árboles para Lima” realizó la entrega de veintitrés especies forestales diferentes, dichas especies fueron: molle costeño (*Schinus terebinthifolius* Raddi), huaranguay (*Tecoma sambucifolia* Kunt), molle serrano (*Schinus molle* L.), papelillo (*Koelreuteria paniculata* Laxm.), tulipán africano (*Spathodea campanulata* P. Beauv.), casuarina (*Casuarina cunninghamiana* Miq.), meijo (*Hibiscus tiliaceus* L.), jacaranda (*Jacaranda mimosifolia* D. Don), palmera abanico (*Washingtonia robusta* H. Wendl.), fresno (*Fraxinus excelsior* L.), tipa (*Tipuana tipu* Lillo), senna (*Senna spectabilis* (DC.) H.S. Irwin & Barneby), grevillea (*Grevillea robusta* A. Cunn. ex R. Br.), eucalipto (*Eucalyptus camaldulensis* Dehnh.), tara (*Caesalpinia spinosa*

(Molina) Kuntze), leucaena (*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit), melia (*Melia azedarach* L.), palo verde (*Parkinsonia aculeata* L.), mora (*Morus nigra* L.), cedro rosado (*Acrocarpus fraxinifolius* Arn.), ceibo (*Ceiba speciosa* (A. St.-Hil.) Ravenna), cedro blanco (*Cedrela odorata* Blanco), y choloque (*Sapindus saponaria* L.).

Las especies con las que trabaja el programa son especies rústicas, con buena adaptabilidad y bajo requerimiento hídrico y no son muy propensas a plagas y/o enfermedades. Dichas características ayudan a lograr la supervivencia de la mayor cantidad de plántones posibles, teniendo en cuenta las condiciones medio ambientales de Lima Metropolitana, que es una zona desértica y en consecuencia se tiene como principal limitante la disponibilidad de agua. SENAMHI (2008) señala que resulta interesante precisar que, aunque Lima cuenta con una muy elevada humedad atmosférica (entre 81 y 85 %), se caracteriza por su condición desértica, con una cantidad de lluvia casi nula, la menor de todas las ciudades metropolitanas en América Latina.

Otra limitante es el tipo de suelo ya que en la mayoría de los casos es inadecuado para realizar las plantaciones, se encuentran suelos salinos, pedregosos y con baja cantidad de nutrientes, por lo que se realiza un trabajo previo de preparación del suelo, como incorporación de tierra de chacra y/o materia orgánica. Solari (2012) indica que Lima se extiende más allá del valle y tanto el cono norte como el Sur se ubican en el desierto, por lo tanto, el suelo es pobre en materia orgánica y no retiene la humedad, pero tiene nutrientes. Si se optimiza el riego y se adiciona materia orgánica, las plantas podrán prosperar sin dificultad. Es común hallar una capa dura que se debe quitar o traspasar para favorecer el desarrollo de los árboles.

En la Tabla 6 se muestra las cantidades totales de plántones entregados en el período de mayo 2019 a noviembre 2020, por el programa “Árboles para Lima” especificado para cada una de las veintitrés especies forestales. Se puede observar que la especie forestal que se entregó en mayor cantidad fue el molle costeño con 94 033 plántones seguido por el huaranguay con 41 532 plántones y en último lugar se tiene al choloque con 40 plántones. Esto probablemente a que el molle costeño y el huaranguay en la práctica han presentado mayor adaptabilidad y rusticidad en los diferentes distritos de Lima Metropolitana frente a todas las demás especies.

**Tabla 6: Cantidad total de plantones por especie forestal entregados entre mayo 2019 y noviembre 2020 por el programa “Árboles para Lima”**

<b>Ítem</b>	<b>Especie forestal</b>	<b>Nombre científico</b>	<b>Cantidad de plantones</b>
1	Molle costeño	<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	94 033
2	Huaranguay	<i>Tecoma sambucifolia</i> Kunt	41 532
3	Molle serrrano	<i>Schinus molle</i> L.	22 935
4	Papelillo	<i>Koelreuteria paniculata</i> Laxm.	21 034
5	Tulipán	<i>Spathodea campanulata</i> P. Beauv.	6 172
6	Casuarina	<i>Casuarina cunninghamiana</i> Miq	4 430
7	Meijo	<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.	3 940
8	Jacaranda	<i>Jacaranda mimosifolia</i> D. Don	3 474
9	Palmera abanico	<i>Washingtonia robusta</i> H. Wendl.	3 439
10	Fresno	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	3 363
11	Tipa	<i>Tipuana tipu</i> Lillo	2 200
12	Senna	<i>Senna spectabilis</i> (DC.) H.S. Irwin & Barneby	1 940
13	Grevilea	<i>Grevillea robusta</i> A. Cunn. Ex R. Br.	1 240
14	Eucalipto	<i>Eucalyptus camaldulensis</i> Dehnh	1 150
15	Tara	<i>Caesalpinia spinosa</i> (Molina) Kuntze	1 130
16	Leucaena	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	960
17	Melia	<i>Melia azedarach</i> L.	650
18	Palo	<i>Parkinsonia aculeata</i> L.	250
19	Mora	<i>Morus nigra</i> L.	230
20	Cedro rosado	<i>Acrocarpus fraxinifolius</i> Arn.	200
21	Ceibo	<i>Ceiba speciosa</i> (A. St.-Hill) Ravenna	122
22	Cedro blanco	<i>Cedrela odorata</i> Blanco	50
23	Choloque	<i>Sapindus saponaria</i> L.	40
<b>Total</b>			<b>214 514</b>

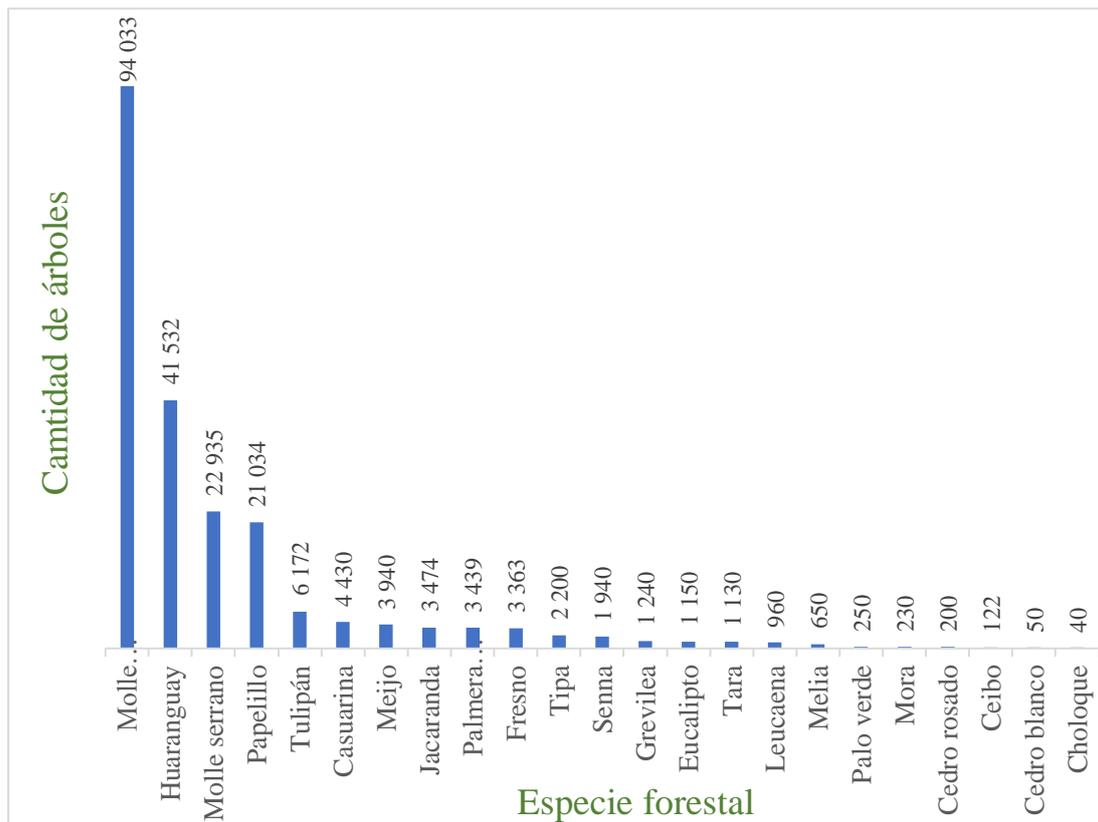


Figura 19: Cantidad total de plántones por especie forestal entregados entre mayo 2019 y noviembre 2020 por el programa “Árboles para Lima”.

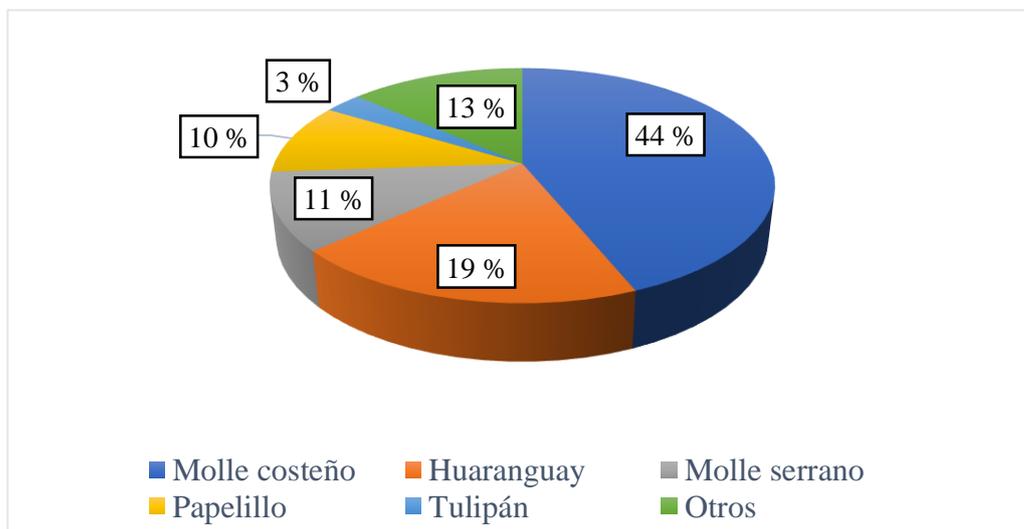


Figura 20: Cantidad total (en porcentajes) de plántones por especie forestal entregados entre mayo 2019 y noviembre 2020 por el programa “Árboles para Lima”

#### **4.8.3. Porcentaje total de supervivencia de las plantaciones realizadas por el programa “Árboles para Lima”**

El programa “Árboles para Lima” tiene como una de sus funciones la supervisión o monitoreo constante de las plantaciones. Es así como se realizan supervisiones mensuales. Con los datos de estas supervisiones se elaboran tablas detalladas que contienen los resultados e información de todos los distritos supervisados por cada mes específico, estas tablas mensuales se consolidan en una sola tabla general para el período comprendido entre mayo 2019 y agosto 2020 (Anexo 12).

La Tabla 7 muestra el resumen de las supervisiones mensuales, especificando por cada mes la cantidad y el porcentaje de supervivencia y mortandad, para finalmente obtener los valores totales para el período comprendido entre mayo del 2019 hasta agosto del 2020.

El programa “Árboles para Lima” informa que existe un 87.8 % de supervivencia y un 12.2 % de mortandad de los plántones totales entregados durante el período de mayo 2019 a agosto, que ascienden a 173 698 plántones. Al respecto, se puede mencionar que el valor del porcentaje promedio obtenido es alto y atribuible al riguroso manejo con el que se está ejecutando la gestión del programa.

También se puede atribuir el alto porcentaje de supervivencia al uso de especies nativas, ya que las especies que más se utilizaron en las plantaciones fueron el molle costeño y el huaranguay. Según Uribe (1998) el uso de especies nativas en la arborización urbana genera las siguientes ventajas: i) permite una implantación más rápida, un mantenimiento menor y una mayor garantía de integración del árbol con su entorno; ii) su manejo es más fácil que el de las especies introducidas debido a que requieren de menor riego, fertilización y en general son más resistentes al ataque de plagas; y iii) se adaptan mejor a las condiciones ambientales de la región.

**Tabla 7: Resumen de las supervisiones mensuales entre mayo 2019 y agosto 2020**

<b>Mes de entrega de los árboles</b>	<b>Total de árboles entregados</b>	<b>Cantidad de supervivencia</b>	<b>Cantidad de mortandad</b>	<b>% de supervivencia</b>	<b>% de mortandad</b>
Mayo 2019	450	378	72	84 %	16 %
Junio 2019	5 333	4 574	759	85.77 %	14.23 %
Julio 2019	35 095	29 060	6 035	82.8 %	17.2 %
Agosto 2019	10 475	9 400	1 075	89.74 %	10.26 %
Septiembre 2019	19 375	17 483	1 892	90.23 %	9.77 %
Octubre 2019	26 950	25 203	1 747	93.52 %	6.48 %
Noviembre 2019	27 100	24 077	3 023	88.8 %	11.2 %
Diciembre 2019	19 650	16 447	3 203	83.7 %	16.3 %
Enero 2020	5 630	5 137	493	91.24 %	8.76 %
Febrero 2020	9 750	8 198	1 552	84.08 %	15.9 %
Marzo 2020	4 000	3 572	428	89.3 %	10.7 %
Julio 2020	1 240	1 146	94	92.4 %	7.6 %
Agosto 2020	8 650	7 833	817	90.6 %	9.4 %
<b>Total</b>	<b>173 698</b>	<b>152 508</b>	<b>21 190</b>	<b>87.80 %</b>	<b>12.20 %</b>

Por último, el alto porcentaje de supervivencia se puede atribuir a la promoción y difusión que realiza el programa sobre la importancia de las arborizaciones urbanas en la población, así como la supervisión y monitoreo continuo que realiza para asegurar el sostenimiento de las plantaciones, ya que permite reconocer y corregir los posibles errores que se presenten en el tiempo. Según Alvarado et al. (2014) existen muchas otras variables relacionadas a las actividades posteriores a la plantación que pueden favorecer el establecimiento y la sobrevivencia de los árboles. Entre ellos destacan la educación, podas, sustitución y monitoreo de la plantación. Una comunidad educada en los beneficios de los árboles plantados puede alcanzar concientización y mejorar las probabilidades de establecimiento y sobrevivencia, ya que pueden disminuir los daños por descuidos y el vandalismo. Es necesario considerar el monitoreo de la plantación para detectar cualquier anomalía, ya sea de forma, de vitalidad o de sanidad.

## **V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

- Se mejoró el procedimiento administrativo al crear cinco formatos nuevos que otorgan mayor detalle, eficiencia, transparencia y legalidad en la gestión de la entrega de los plántones.
- El programa de arborización urbana “Árboles para Lima”, como una acción de mejora, estableció trabajar directamente en coordinación con las municipalidades distritales, lo que resultó en un trabajo más eficiente mediante la suscripción de un convenio específico de cooperación interinstitucional, a diferencia de los programas antecesores que trabajaban con las organizaciones sociales de base como: asentamientos humanos, asociaciones de vivienda, cooperativas, urbanizaciones, etc. Se logró suscribir convenios específicos de cooperación interinstitucional con 41 de los 43 distritos pertenecientes a la jurisdicción de Lima Metropolitana.
- Se elevaron los requerimientos en la gestión de la entrega de los plántones como la incorporación de la verificación de las zonas a arborizar, como trabajo previo que garantiza que no haya pérdida de información con respecto a la ubicación de los plántones, como se observó en los programas antecesores. Así también como la adición del cronograma de plantación que garantiza que las plantaciones se culminarán dentro de un plazo prudente (cuatro semanas) que no altere el desarrollo del programa.
- Se aumentó la exigencia en el proceso de plantación con la realización del hoyado al 70 % como mínimo para realizar la entrega de los plántones, la incorporación de materia orgánica al momento de la plantación, la colocación de tutores técnicamente adecuados y el riego inmediato al término de la plantación.

- La supervisión de las plantaciones se volvió más meticulosa con la creación del acta de monitoreo, la mayor minuciosidad en las supervisiones mensuales materializadas luego en el mayor detalle del informe mensual, la adición de las supervisiones semestrales, así como la creación de un modelo; que sirva de guía a las municipalidades distritales para la elaboración de dicho informe.
- El programa de arborización urbana “Árboles para Lima” logró entregar, durante el período comprendido entre mayo del 2019 hasta noviembre del 2020, la cantidad total de 214 514 plántones distribuidos entre 39 distritos de Lima Metropolitana. Siendo los cinco distritos que recibieron mayores cantidades, en orden descendente: Lurigancho – Chosica (43 940), Villa El Salvador (23 666), Chorrillos (21 500), Ancón (17 450) y Villa María del Triunfo (12 400).
- Las cinco especies forestales del programa de arborización urbana “Árboles para Lima” que tuvieron mayor demanda por los distritos de Lima Metropolitana, debido a su rusticidad, buena adaptabilidad y poco requerimiento de agua fueron en orden descendente: molle costeño (94 033), huaranguay (41 532), molle serrano (22 935), papelillo (21 034) y el tulipán africano (6 172). El porcentaje total de supervivencia del programa durante el período comprendido entre mayo del 2019 hasta agosto del 2020 fue de 87.8 %.
- Todas estas mejoras en conjunto dan como resultado una mejora global en la gestión del programa de arborización urbana “Árboles para Lima” en comparación con los programas antecesores, lo que se puede ver reflejado en el alto porcentaje total de supervivencia de los árboles.
- Seguir promoviendo y difundiendo en la población de Lima Metropolitana la importancia de la arborización urbana, señalando sus beneficios para la mejora en la calidad de vida y continuar gestionando el programa “Árboles para Lima” con la rigurosidad con la que se viene haciendo.

- Se debería poner mayor énfasis en la diversificación de las especies ya que si bien es cierto se han entregado 23 especies diferentes, el 44 % ha sido molle costeño. Se debe promover el uso de las demás especies para asegurar la sostenibilidad.
- Fomentar la investigación en los jóvenes con respecto al tema de las arborizaciones urbanas para que se sigan creando documentos académicos que sirvan de guía o de referencia para su estudio como anhela convertirse el presente trabajo.

## VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcaldía de Medellín. (2011). Árboles Nativos y Ciudad Aportes a la Silvicultura Urbana de Medellín. Alcaldía de Medellín. Secretaria del medio ambiente de Medellín: Fondo Editorial Jardín Botánico de Medellín. 207 p.
- Alvarado, A., Guajardo, F., Devia, S. (2014). Manual de plantación de árboles en áreas urbanas. Ministerio de Agricultura de Chile. Corporación Nacional Forestal. Editorial Maval Ltda.  
[https://www.conaf.cl/cms/editorweb/institucional/Manual\\_de\\_Plantacion\\_de\\_Arboles\\_en\\_Areas\\_Urbanas.pdf](https://www.conaf.cl/cms/editorweb/institucional/Manual_de_Plantacion_de_Arboles_en_Areas_Urbanas.pdf)
- Bedoy, V. (2000). La historia de la educación ambiental: reflexiones pedagógicas. En Educar. Revista de educación. Nueva época (13).  
[http://www.quadernsdigitals.net/datos/hemeroteca/r\\_24/nr\\_284/a\\_3672/3672.html](http://www.quadernsdigitals.net/datos/hemeroteca/r_24/nr_284/a_3672/3672.html)
- Cardona, K. C. y Bermúdez, V. (2019). Arbolado urbano como estrategia de gestión de la calidad del aire. Universidad de Antioquia. Facultad de Ingeniería, Escuela Ambiental, Especialización en Gestión Ambiental.
- Calaza, P. e Iglesias, M. (2016). El riesgo del arbolado urbano Contexto, concepto y evaluación. Mundi-Prensa.
- CONAMA. (2002). Áreas verdes en el gran Santiago. Gobierno de Chile. CONAMA R.M
- Establecimiento público ambiental EPA. (2016). PLAN DE SILVICULTURA URBANA PARA LA CIUDAD DE CARTAGENA DE INDIAS.  
[http://observatorio.epacartagena.gov.co/wpcontent/uploads/2016/11/plan\\_de\\_silvicultura\\_urbana\\_de\\_cartagena.pdf](http://observatorio.epacartagena.gov.co/wpcontent/uploads/2016/11/plan_de_silvicultura_urbana_de_cartagena.pdf)

- FAO. (2016). Beneficios de los árboles urbanos. <http://www.fao.org/resources/infographics/infographics-details/es/c/411598/>
- FAO. (2017). Directrices para la silvicultura urbana y periurbana. Estudio FAO: Montes N°178. <http://www.fao.org/3/i6210s/i6210s.pdf>
- Fernández García, F. (2009). Ciudad y cambio climático: aspectos generales y aplicación al área metropolitana de Madrid.
- Guzmán, A. (2003). Educación ambiental y problemática medio-ambiental global. Ecoportal. [https://www.ecoportal.net/temas-especiales/educacion-ambiental/educacion\\_ambiental\\_y\\_problematika\\_medioambiental\\_global/](https://www.ecoportal.net/temas-especiales/educacion-ambiental/educacion_ambiental_y_problematika_medioambiental_global/)
- Hiemstra, J.A., Saaroni, H., Tavares, R. y Amorim, J.A. (2017). The urban heat island: thermal comfort and the role of urban greening. En: D. Pearlmutter, C. Calfapietra, R. Samson, L. O'Brien, S. Krajter Ostoić, G. Sanesi y R. del Amo, eds. The urban forest: cultivating green infrastructure for people and the environment, pp. 7–20.
- INEI. (2018). Resultados definitivos de los Censos Nacionales 2017. Provincia de Lima. Tomo I.
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. (2019). <http://www.ideam.gov.co/web/contaminacion-y-calidadambiental/contaminacion-atmosferica>
- Instituto Nacional de Ecología de México, Dirección General de Ordenamiento Ecológico e Impacto Ambiental. (2000). La evaluación del impacto ambiental: logros y retos para el desarrollo sustentable, 1995-2000.
- Jiménez, O. (2008). Índice de confort de la vegetación. *Revista Nodo*, 3(5).
- Johnston, M. y Percival, G. (2012). Trees, people and the built environment. Proceeding of the Urban Trees Research Conference. Forestry Commission Research Report. Institute of Chartered Foresters.
- Krajter Ostoić, S., Salbitano, F., Borelli, S., & Verlič, A. (2018). Urban forest research in the Mediterranean: A systematic review. *Urban Forestry & Urban Greening*, (31), 185-196 pp.

- Laos, X. A. (2018). *Modelo de predicción de temperatura en pavimentos asfálticos por efecto isla de calos urbana en la ciudad de Lima*. [Tesis, Universidad Nacional Federico Villarreal] <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/2575>
- Ledesma, M. (2008). Arbolado público. Conceptos. Manejo. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria - Estación Experimental Agropecuaria Manfredi.
- Lima Cómo Vamos (2014). Evaluando la Gestión en Lima. Quinto informe de resultados sobre calidad de vida. Asociación UNACEM por el desarrollo sostenible, Grupo RPP y Pontificia Universidad Católica del Perú. <http://www.limacomovamos.org/cm/wp-content/uploads/2015/12/InformeGestion2014.pdf>
- Lima Cómo Vamos. (2018). ¿Cómo Vamos en Lima y Callao? Noveno informe de indicadores sobre calidad de vida. Asociación UNACEM por el desarrollo sostenible, Grupo RPP y Pontificia Universidad Católica del Perú. <http://smia.munlima.gob.pe/uploads/documento/c1c8b27e1f39fd3d.pdf>
- Lizana, C. (2003). Programa de arborización urbana para la Región Metropolitana de Santiago. <https://core.ac.uk/download/pdf/230575142.pdf>
- López, N. (2018). *Propuesta para el control de ruido ambiental en función de frecuencias de emisión mediante barreras vegetales* [Tesis, Universidad Nacional de Autónoma de México]. <http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/15531/tesis.pdf?sequence=1>
- Martínez, R. (2007). Aspectos políticos de la educación ambiental. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación (INIE)*, Vol. 7(3), 1-25. <https://www.redalyc.org/pdf/447/44770318.pdf>
- Miyashiro, J. y Orejón, C. (2015). Reporte urbano – ambiental. Una mirada a la periferia de la ciudad. Lima: desco - Programa Urbano.
- Molina, L. F. (2007). Arborizaciones urbanas en clima cálido. Grupo de Investigación, Ciudad, Medio Ambiente y Hábitat Popular. Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes. Universidad Antonio Nariño, Bogotá, Colombia. *Revista nodo* N°2, Volumen 1.

- Mori, J., Fini, A., Galimberti, M., Ginepreo, M., Burchi, G., Massa, D., & Ferrini, F. (2018). Air pollution deposition on a roadside vegetation barrier in a Mediterranean environment: Combined effect of evergreen shrub species and planting density. *Science of the Total Environment* (643), 725-737 pp.
- Municipalidad distrital de La Molina. (2019). *Normas emitidas por la Entidad - Convenios Interinstitucionales 2019*.  
[https://www.munimolina.gob.pe/normas\\_legales/convenios/2019/CONVENIO\\_SERPAR.pdf](https://www.munimolina.gob.pe/normas_legales/convenios/2019/CONVENIO_SERPAR.pdf)
- Municipalidad Metropolitana de Lima. (2017). Plan anual de evaluación y fiscalización ambiental (PLANEFA). <https://www.munlima.gob.pe/images/descargas/gobiernoabierto/transparencia/mml/info-adicional/estudios-ambientales/2017/PLANEFA%202017.pdf>
- Municipalidad Metropolitana de Lima. (2021). *Lima*. <https://www.munlima.gob.pe/lima>
- ONU. (2021). Objetivo 11: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cities/>
- Pearlmutter, D., Krüger, E.L. y Berliner, P. (2009). The role of evaporation in the energy balance of an open-air scaled urban surface. *International Journal of Climatology*, 29:911–920.
- PLAM. (2014). Plan Metropolitano de Desarrollo Urbano Lima-Callao 2035. Avance 2014. Memoria de Análisis y Diagnóstico. Instituto Metropolitano de Planificación y la Municipalidad Metropolitana de Lima.
- Posada, M. I., Arroyave, M. P. y Fernández, C. (2009). Influencia de la vegetación en los niveles de ruido urbano. Escuela de Ingeniería de Antioquía-Medellín. *Revista EIA*, 12, 79-89.
- Pulache, W. y Menis L. (2009). Cambio climático en el Perú: Impactos económicos y sociales. *Climatología urbana y el cambio climático en Lima Metropolitana*. SENAMHI (Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología).

- Reyes, I. y Gutiérrez, J. J. (2010). Los Servicios Ambientales de la arborización urbana: Retos y aportes para la sustentabilidad de la ciudad de Toluca. Universidad Autónoma de México. Quivera. *Revista de Estudios Territoriales*, 12 (1), 96-102. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=401/40113202009>
- Russo, A. y Cirella, G. T. (2018). Modern Compact Cities: ¿How Much Greenery Do We Need? *International Journal of Environmental Research and Public Health*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6209905/#:~:text=The%20World%20Health%20Organization%20%5B36,50%20m2%20per%20capita>
- Sanahuja Velasco, J. (2013). *Valoración medio ambiental de los árboles en los espacios verdes urbanos*. [Tesis de Máster, Universidad Politécnica de Cataluña].
- Selmi, W., Weber, C., Rivière, E., Nadège, B., Mehdi, L. y Nowak, D. (2016). This study is a first-time estimate in France that assesses the role of urban trees to reduce air pollution. Comparison of removal rates with emissions rates in Strasbourg city shows that trees modestly remove air pollution. *Urban Forestry & Urban Greening*.
- SENAMHI. (2008). Atlas Ambiental de Lima. Capítulo Clima.
- Servicio de Parques de Lima (2013). Guía Virtual Árboles en Lima. [https://issuu.com/serparlima0/docs/gu\\_\\_a\\_virtual\\_-\\_arboles\\_en\\_lima](https://issuu.com/serparlima0/docs/gu__a_virtual_-_arboles_en_lima)
- Servicio de Parques de Lima (2019). *Resoluciones de Secretaría General 2019*. <https://www.serpar.gob.pe/resoluciones-de-secretaria-general-2019/>
- Servicio de Parques de Lima. (2021). *Programa de Arborización*. <https://www.serpar.gob.pe/arborizacion/>
- Servicio de Parques de Lima. (2021). *Historia*. <https://www.serpar.gob.pe/historia/>
- Shashua-Bar, L. y Hoffman, M.E. (2004). Quantitative evaluation of passive cooling of the UCL microclimate in hot regions in summer, case study: urban streets and courtyards with trees. *Building and Environment*, 39: 1087–1099.
- Soberón, V. S. (2014). *Islas de calor urbanas en la ciudad de Lima utilizando imágenes satélites*. [Tesis, Universidad Nacional Agraria La Molina].

<https://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/UNALM/2405/P40-S62-T.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Solari, S., Román, F., Lerner, T. (2008). Árboles de Lima. Ptyx editores sac.

Solari, S. (2012). Árboles de Lima. [https://periferia.pe/assets/uploads/2020/06/Libro-Arboles-de-Lima\\_compressed.pdf](https://periferia.pe/assets/uploads/2020/06/Libro-Arboles-de-Lima_compressed.pdf)

Torres, J. M y Guevara, A. (2007). El potencial de México para la producción de servicios ambientales: captura de carbono y desempeño hidráulico, Instituto Nacional de Ecología y SEMARNAT.

Tovar Corzo, G. (2006). Manejo del arbolado urbano en Bogotá. Colombia Forestal, 9(19), 187-205. <https://www.redalyc.org/pdf/4239/423941362011.pdf>

Uribe, E. (1998). “Enverdecimiento urbano en Colombia”, pp. 253-304. En: Krishnamurthy, L. & Rente, J. (Edit.), Áreas verdes en Latinoamérica y el Caribe. Bogotá: Banco Interamericano de Desarrollo.

Wiesner, D. (2000). Metodología para la definición de la Estrategia de Arborización. Memorias del Foro de Arborización Urbana Bogotá D. C. <http://dianawiesner.com/publicaciones/delautor/Arborizacion-Urbana.pdf>

Yeon, C., Kun, D. L., Krayen, S., Han, K., Jung, H., Hyuna, H., Yoon, T. (2019). Variations in pedestrian mean radiant temperature based on the spacing and size of street trees. *Sustainable Cities and Society* 48.

## VII. ANEXOS

### Anexo 1: Resolución de Secretaría General de SERPAR Lima N° 145-2019/SG que aprueba la creación del programa de arborización urbana “Árboles para Lima”

 <p>MUNICIPALIDAD DE <b>LIMA</b></p>	<p>"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"</p>	 <p><b>SERPAR</b> Servicio de Parques de Lima</p>
---	--	--

**RESOLUCIÓN DE SECRETARÍA GENERAL N° 145-2019/SG**

Lima, 07 MAY 2019

**LA SECRETARÍA GENERAL DEL SERVICIO DE PARQUES DE LIMA  
HA EXPEDIDO LA SIGUIENTE RESOLUCIÓN**

**VISTO:** El Memorándum N° 230-2019-SERPAR LIMA/SG/GAV/MML de fecha 18 de marzo de 2019, emitido por la Gerencia de Áreas Verdes, y;

**CONSIDERANDO:**

Que, el artículo 1° del Estatuto del SERPAR LIMA aprobado con Ordenanza N° 1784-MML, señala que la Entidad es un Organismo Público Descentralizado de la Municipalidad Metropolitana de Lima, con autonomía económica, técnica y administrativa;

Que, SERPAR LIMA, tiene dentro de sus objetivos, hacer de la ciudad de Lima una ciudad verde y ecológica; con el fin de mitigar las causas de contaminación ambiental urbana, promoviendo la arborización de la ciudad de Lima Metropolitana, mejorando la calidad de vida de sus habitantes;

Que, a fin de promover el Programa "Árboles para Lima", es conveniente adoptar las acciones necesarias para la debida implementación del referido Programa;

Que, en atención a la autonomía administrativa que tiene SERPAR - LIMA, es pertinente que para su mejor funcionamiento cuente con disposiciones oficiales internas como es la Directiva "Disposiciones para la Ejecución del Programa de Arborización Urbana "Arboles de Lima";

Que, la Directiva corresponde ser aprobado mediante Resolución de Secretaría General, Órgano de la Alta Dirección que constituye la máxima autoridad administrativa de la Entidad y ejerce como Titular de la Institución, ello en virtud a lo establecido en el literal h) del Art. 17° de la Ordenanza N° 1784 que aprueba el Estatuto de SERPAR-LIMA;

Que, es factible la aprobación del proyecto de Directiva "Disposiciones para la Ejecución del Programa de Arborización Urbana "Arboles de Lima"; que corresponde su aprobación por Resolución de Secretaría General, en el marco de la disposición precedente;

Que, mediante Acuerdo N° 20 – 2019, de fecha 25 de abril del 2019, el Consejo Directivo de SERPAR LIMA, acordó aprobar la creación del programa de Arborización Urbana "Arboles de Lima", propuesto por la Gerencia de Áreas Verdes de SERPAR

LIMA, que tiene por objetivo, la plantación de dos millones (2'000,000) de árboles a nivel de los distrito de Lima Metropolitana.

Con las visaciones de la Gerencia de Áreas Verdes; Planeamiento, Presupuesto y Modernización, y de la Gerencia de Asesoría Jurídica, en conformidad a las facultades y atribuciones previstas en el Estatuto de SERPAR LIMA artículo 17°, inciso h).

**SE RESUELVE:**

**ARTÍCULO PRIMERO.- DEJAR SIN EFECTO** la Resolución de Secretaría General N° 206A-2015-GG-SERPAR LIMA/MML, de fecha 14 de marzo de 2015, a través de la cual se creó el Programa "Planta un árbol, nace una vida".

**ARTÍCULO SEGUNDO.- APROBAR** el programa de Arborización Urbana "Árboles para Lima", el mismo que dependerá de la Gerencia de Áreas Verdes.

**ARTÍCULO TERCERO.- APROBAR** la Directiva N° 001 -2019/SERPAR LIMA/SG/MML, Disposiciones para la Ejecución del Programa de Arborización Urbano "Árboles para Lima".

**ARTÍCULO CUARTA.- INCLUIR** el Programa de Arborización Urbana "Árboles para Lima" en el Plan Operativo Institucional para el año fiscal 2019, el cual es responsable la Gerencia de Áreas Verdes del Servicio de Parques de Lima – SERPAR LIMA.

**ARTÍCULO QUINTO.- DISPONER** que se remita copia de la presente Resolución y sus anexos a las Gerencias y dependencias de SERPAR LIMA, así como su publicación en el portal web de la institución.

**REGÍSTRESE y COMUNÍQUESE.**

## Anexo 2: Directiva N° 001-2019/SERPAR LIMA/SG/MML - Disposiciones para la ejecución del programa de arborización urbana “Árboles para Lima”



Disposiciones para la Ejecución del Programa de  
Arborización Urbana “Árboles para Lima”

### DIRECTIVA N° 001 -2019/SERPAR LIMA/SG/MML

#### DISPOSICIONES PARA LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE ARBORIZACIÓN URBANA “ÁRBOLES PARA LIMA”

Elaborado por: Gerencia de Áreas Verdes

#### I. OBJETIVO

El programa cuenta con los siguientes objetivos:

##### 1.1 Objetivo General:

Contribuir a la mejora del medioambiente mediante la plantación de árboles y la promoción y supervisión de la conservación de los mismos.

##### 1.2 Objetivos Específicos:

- Promover el ejercicio de los deberes ambientales y la participación activa de los ciudadanos.
- Generar conciencia sobre la importancia de la arboricultura urbana para la mejora de la vida de los ciudadanos.
- Incrementar los niveles de comprensión ciudadana sobre la conservación del medio ambiente, la ecología y el adecuado mantenimiento de los árboles.
- Promover convenios con municipalidades, organizaciones, entidades, y en general, con personas jurídicas, públicas o privadas, con el fin de incrementar los espacios verdes de Lima.
- Incrementar la arboricultura urbana y promover el conocimiento de la importancia del árbol dentro de la ecología y medioambiente.
- Impulsar y afianzar el Programa de Arborización Urbana “Árboles para Lima” como un programa social que genera una ciudad más humana y eco-amigable.
- Organizar y fortalecer el apoyo de la ciudadanía a la arboricultura urbana.

#### II. FINALIDAD

##### 2.1 Plantar 2 millones de árboles en la ciudad de Lima:

- 1 millón de árboles mediante arborización urbana dentro de Lima Metropolitana
- 1 millón de árboles en convenio con el Ministerio del Ambiente y Sedapal mediante la generación de un pulmón verde con extensión de 1,961 Has en el cono norte.

- En caso no se concrete el Convenio con el Ministerio del Ambiente, se buscará una o más ubicaciones con el mismo fin.
- 2.2 Sensibilizar a los beneficiarios del Programa de arborización, mediante el dictado de capacitaciones ambientales.
- 2.3 Lograr, a través de la Subgerencia de Mantenimiento de Áreas Verdes, el aprovisionamiento oportuno de plantones para llegar a la meta de los 2'000,000 de árboles, según cronograma y especies arbóreas requeridas por el programa.
- 2.4 Organizar eventos de capacitación mediante circuitos ecológicos aprovechando las instalaciones creadas en el interior de nuestros parques zonales para tales fines como los laberintos ecológicos, los viveros forestales y ornamentales, el arboreto, la Ruta ecológica y agricultura urbana.
- 2.5 Crear una red de aliados estratégicos y voluntarios para incrementar los espacios verdes en Lima en forma sostenible.
- 2.6 Realizar un monitoreo permanente de las plantaciones instaladas a fin de lograr el 80% de supervivencia de los árboles plantados.

### III. BASE LEGAL

El presente programa se sustenta en los dispositivos legales siguientes:

- Constitución Política del Perú
- Código Civil
- Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades
- Ordenanza N° 812, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones de la Municipalidad Metropolitana de Lima.
- Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado mediante Decreto Supremo N° 006-2017-JUS.
- Ordenanza N° 1955-2016, que aprueba el Reglamento de Organizaciones y Funciones del Servicio de Parques de Lima – SERPAR LIMA.
- Ordenanza N° 1784, que aprueba los Estatutos de SERPAR LIMA.
- Directiva N° 001-2018/SG/SERPAR LIMA/MML, que aprueba la Formulación, aprobación y actualización de directivas en el Servicio de Parques de Lima – SERPAR LIMA.
- Directiva N° 13-2018/SG/SERPAR LIMA/MML, que aprueba los lineamientos para la elaboración de Resoluciones del Servicio de Parques de Lima – SERPAR LIMA.
- Ordenanza N° 1852-2014 "Ordenanza para la Conservación y Gestión de Áreas Verdes en la Provincia de Lima.
- Todas las demás normas concordantes y aquellas que adicionen, complementen o modifiquen las anteriores.

#### IV. ALCANCE

El programa está dirigido a Municipalidades, Instituciones Públicas y Privadas, Organizaciones sin fines de lucro, y en general a personas jurídicas públicas y privadas, con sede en Lima Metropolitana.

#### V. DISPOSICIONES GENERALES

##### 5.1 Administración

##### 5.1.1 Proceso de la entrega de los árboles

Son requisitos mínimos e indispensables para acceder al programa:

5.1.1.1 Adjuntar formato de solicitud de árboles el cual deberá incluir la siguiente documentación:

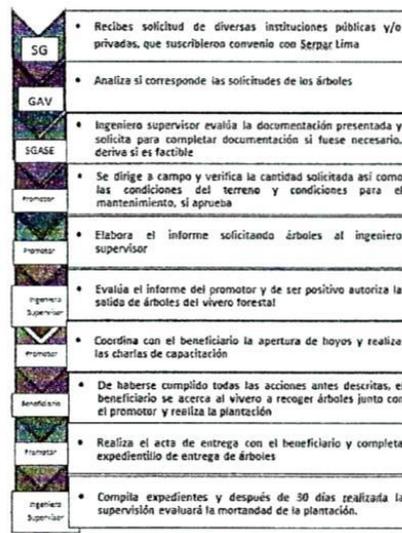
- ✓ Copia de resolución y/o documento que acredite el cargo del representante de la entidad solicitante.
- ✓ Plan de Trabajo de reforestación
- ✓ Plano y/o croquis de las zonas a reforestar, debidamente visado por la entidad correspondiente.

En lo que concierne al trabajo en campo:

- ✓ Evaluación positiva sobre la capacidad de mantenimiento por parte de los solicitantes
- ✓ Asistir a charlas de capacitación
- ✓ Cumplir Programa de trabajo establecido por los promotores (hoyado, recojo, plantación y tutorado de árboles)
- ✓ Monitoreo de plantones instalados, a fin de supervisar el cumplimiento del mantenimiento por parte del beneficiario.

La entrega de los árboles a los centros educativos, a las municipalidades de los 43 distritos de Lima Metropolitana, Instituciones públicas y privadas, se regirán bajo la suscripción de un convenio específico de cooperación interinstitucional, su aprobación será de acuerdo a la Directiva N° 09-2018/SERPAR Lima/MML, que regula el procedimiento para la aprobación de convenios a ser suscritos por SERPAR Lima.

FLUJOGRAMA DE OPERACIONES POSTERIOR A LA  
SUSCRIPCIÓN DEL CONVENIO



- 5.1.2 El Programa está encargado del proceso del plantado de árboles que incluyen entrega del árbol, capacitación a los solicitantes y monitoreo de supervivencia de plántones entregados.
- 5.1.3 El programa "Árboles para Lima", determinará la cantidad y especie forestal de plántones a entregar de acuerdo a las características del suelo, ubicación y espacio, antes estudiado por los promotores forestales.
- 5.1.4 El programa, a través del Subgerente de Arborización y Servicios Externos, autorizará la salida de árboles de los viveros de la Gerencia de Áreas Verdes para atender la demanda y organizar la producción y propagación en los viveros forestales.
- 5.1.5 El Programa, a través del Subgerente de Arborización y Servicios Externos, será responsable de custodiar mediante un archivo ordenado y clasificado los expedientillos resultantes del Proceso de plantado de árboles, los cuales son el sustento del avance de la plantación.

- 5.1.6 Según sea necesario, el programa podrá solicitar la colaboración para la administración, ejecución y promoción de otras unidades orgánicas, entidades privadas y públicas, empresas privadas, entre otras.

## VI. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS

### 6.1 Funciones

- 6.1.1 Impulsar, coordinar y gestionar convenios de colaboración interinstitucional que permitan cumplir los objetivos y metas del programa.
- 6.1.2 Supervisar y comunicar sobre el cumplimiento de los propósitos de arborización y plantaciones, además de los convenios suscritos con instituciones y entidades públicas y privadas.
- 6.1.3 Organizar, cumplir y supervisar el proceso de plantación de árboles.
- 6.1.4 Capacitar, colaborar y brindar asistencia a los beneficiarios del programa
- 6.1.5 Organizar, participar y monitorear las plantaciones
- 6.1.6 Coordinar con la Subgerencia de Mantenimiento de áreas verdes la programación de los plantones que serán entregados a fin que esta subgerencia programa la producción acorde con las metas de arborización.
- 6.1.7 Organizar Circuitos ecológicos a desarrollarse en el interior de nuestros parques
- 6.1.8 Organizar eventos, activaciones y concursos relacionados con la difusión de la importancia de las áreas verdes y el arbolado urbano
- 6.1.9 Informar mensualmente al Consejo Directivo de SERPAR sobre los árboles entregados en Lima Metropolitana.
- 6.1.10 Cautelar el archivo ordenado de los expedientillos generados como resultado de la entrega de los árboles, el mismo que sustenta las entregas de los árboles realizadas.
- 6.1.11 Coordinar con instituciones y entidades públicas y privadas involucradas en el proceso de plantación de árboles.
- 6.1.12 Identificar la red de voluntarios del programa de arborización

### 6.2 Organización Interna

El programa de arborización urbana está organizado internamente por el Subgerente de Arborización y Servicios Externos, el Ingeniero Supervisor de Plantaciones, Secretaria, Asistente y Promotores Forestales.

- 6.2.1 Cantidad de árboles otorgados a los beneficiarios  
La cantidad de árboles que serán otorgados por el programa "Árboles para Lima" a los beneficiarios, se verá determinada por los especialistas forestales responsables, tras una evaluación del área a arborizar y en caso vuelvan a solicitar plantones de árboles se evaluará el cumplimiento del mantenimiento de los árboles solicitados en su primera solicitud.

**VII. RESPONSABILIDADES**

La Gerencia de Áreas Verdes y la Subgerencia de Arborización y Servicios Externos, son los responsables de verificar el cumplimiento de la presente Directiva.

**VIII. DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS**

**PRIMERA.**- La presente norma entra en vigencia al día siguiente de su aprobación

**SEGUNDA.**-Deróguense todas aquellas disposiciones que se opongan a lo establecido en la presente norma o limiten su aplicación.

**IX. ANEXOS**

- 9.1 Formato N° 1: Formato de Solicitud de Árboles
- 9.2 Formato N° 2: Informe de Arborización
- 9.3 Formato N° 3: Carta de Compromiso de Participación del Programa "Árboles para Lima".
- 9.4 Formato N°4: Acta de entrega – Recepción del Programa "Árboles para Lima".

Anexo 3: Formato N° 1 – Formato de solicitud de árboles



Disposiciones para la Ejecución del Programa de Arborización Urbana "Árboles para Lima"

**FORMATO N° 1**  
**FORMATO DE SOLICITUD DE ARBOLES**

Señor (a)  
**CECILIA MONICA ESPICHE ELIAS**  
 Secretaria General de SERPAR – LIMA  
 Presento mi solicitud para participar en el Programa de Arborización y de esta manera contribuir para ser de Lima, una ciudad más verde y arbolada.

<b>1.- ORGANIZACIÓN SOLICITANTE:</b>			
Nombre de la organización e institución:			
Dirección:		Zona:	
Distrito:			
Referencia cómo llegar:			
N° de lotes:		N° de Habitantes:	
<b>2.- DATOS DE LA PERSONA RESPONSABLE Y/O REPRESENTANTES DE LA ORG, AA.HH, ASOC. I.E., OTROS:</b>			
Nombres y Apellidos:			
Cargo:		N° DNI:	
Dirección:			
Distrito:		Zona:	
Referencia cómo llegar:			
Telefono Casa:		Celular:	
Correo Electrónico:			
<b>3.- DESCRIPCIÓN DE LA ZONA A ARBORIZAR:</b>			
Parque Principal <input type="checkbox"/>	Frontis de casa <input type="checkbox"/>	Espacios públicos <input type="checkbox"/>	
Avenida <input type="checkbox"/>	Berma Central o lateral <input type="checkbox"/>	Patio de I.E <input type="checkbox"/>	
Zona Ribereña <input type="checkbox"/>	Ladera de cerros <input type="checkbox"/>	Campo deportivo <input type="checkbox"/>	
Lomas <input type="checkbox"/>	Otros señalar <input type="checkbox"/>		
<b>4.- USO DE LA ZONA A ARBORIZAR:</b>			
Recreacional <input type="checkbox"/>	Protección <input type="checkbox"/>	Ornamental <input type="checkbox"/>	
Cerco Perimétrico <input type="checkbox"/>	Uso productivo <input type="checkbox"/>	Otro señalar: _____	
<b>5.- AREA A INTERVENIR (metros lineales, m<sup>2</sup> o Ha)</b>			
<b>6.- TIPO Y FUENTE DE AGUA</b>			
<b>TIPO</b>		<b>FUENTE</b>	
Potable <input type="checkbox"/>	Tratadas <input type="checkbox"/>	SEDAPAL <input type="checkbox"/>	Camión cisterna <input type="checkbox"/>
Regadío <input type="checkbox"/>	Aguas grises <input type="checkbox"/>	Canal o sequia <input type="checkbox"/>	Desagüe <input type="checkbox"/>
		Plana de tratamiento <input type="checkbox"/>	
<b>7.- Nro. ÁRBOLES REQUERIDOS:</b>			
<b>8.- Nro. DE PERSONAS INTERESADAS EN LA ARBORIZACIÓN:</b>			
<b>9.- COMO SE ENTERO DEL PROGRAMA:</b>			
Programa "ÁRBOLES PARA LIMA" <input type="checkbox"/> Rac. Part. Vec. <input type="checkbox"/> Otro señalar: _____			
Nombre y Apellido del Promotor:			
Televisión <input type="checkbox"/>	Volantes <input type="checkbox"/>	Radio <input type="checkbox"/>	Periódico <input type="checkbox"/> Conocido <input type="checkbox"/>
Firma del solicitante:		Fecha:	

**10.- EN TAL SENTIDO SE ADJUNTAN LOS SIGUIENTES DOCUMENTOS (\*):**

Copia de credencial o documento correspondiente reconocido por la Municipalidad como dirigente de la organización	<input type="checkbox"/>
Copia de DNI del dirigente o autoridad de la organización o institución educativa solicitante	<input type="checkbox"/>
Copia del documento de posesión y/o inscripción de la partida registral por la SUNARP de la zona donde se realizará la arborización	<input type="checkbox"/>
Copia del plano ubicación de la organización o institución educativa solicitante, señalando el lugar donde se realizará la plantación.	<input type="checkbox"/>
Firma del solicitante:	Fecha:

## Anexo 4: Formato N°2 – Informe de arborización



Disposiciones para la Ejecución del Programa de Arborización Urbana "Árboles para Lima"

### FORMATO N° 2

#### INFORME DE ARBORIZACIÓN N° \_\_\_\_\_

N° DE EXPEDIENTE: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

TIPO DE ORGANIZACIÓN (MARCA CON UNA X):

OS  INSTITUCIÓN PÚBLICA  INSTITUCIÓN EDUCATIVA  EMPRESA

NOMBRE DE LA ORGANIZACIÓN / INSTITUCIÓN / EMPRESA: \_\_\_\_\_

NOMBRE DEL REPRESENTANTE RESPONSABLE: \_\_\_\_\_

DISTRITO: \_\_\_\_\_

NOMBRE PROMOTOR RESPONSABLE: \_\_\_\_\_

Me es grato dirigirme a usted, con motivo de informarle que se realizó una arborización de acuerdo a lo siguiente:

DIRECCIÓN O LUGAR DE DESARROLLO DE LA ARBORIZACIÓN				
MOMENTO	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD	V' B'	FECHA
PREVIO A LA PLANTACIÓN	FOTOGRAFÍAS DEL LUGAR DONDE SE VA A REALIZAR LA PLANTACIÓN	Toma de fotos previas, del o los lugares donde se va a realizar la plantación.		
	VERIFICACIÓN DE HOYOS	Verificación de los hoyos realizados.		
	ROCEO DE ÁRBOLES	Verificación del roceo de árboles.		
DURANTE LA PLANTACIÓN	REALIZACIÓN DE LA PLANTACIÓN	Participación de la plantación.		
	REGISTRO FOTOGRÁFICO	Toma de fotos del o los lugares donde se ha realizado la plantación, durante y luego de la misma.		

RESULTADOS			
N° DE ÁRBOLES SOLICITADOS		N° DE HOYOS REALIZADOS	
N° DE LA GUÍA DE SALIDA		N° DE ÁRBOLES	VIVERO
N° DE ÁRBOLES PLANTADOS			

ESPECIES PLANTADAS					
ESPECIE	CANTIDAD	CATEGORÍA	ESPECIE	CANTIDAD	CATEGORÍA
HUARANGUAY			MOLLE COSTEÑO		
PAPELILLO			MELIA		
TULIPÁN			JACARANDÁ		
E:			E:		
O:			O:		

N° PARTICIPANTES EN LA PLANTACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN O INSTITUCIÓN O EMPRESA	ADULTOS		JÓVENES / NIÑOS	
PARTICIPACIÓN DE VOLUNTARIOS	SI		NO	CANTIDAD
OCURRENCIAS				
SE ADIUNTA	FOTOGRAFÍAS INDICADAS EN EL PRESENTE INFORME		GUÍA DE SALIDA DE ÁRBOLES	
	INFORME DE CAPACITACIÓN		FORMATO N° 2	

\_\_\_\_\_  
FIRMA DEL PROMOTOR

E: De entregarse otras especies, especificar cuáles son.

O: De entregarse tierra u otro(s) adicional(es), especificar.

**Anexo 5: Formato N° 3 - Carta de compromiso de participación en el programa “Árboles para Lima”**



Disposiciones para la Ejecución del Programa de  
Arborización Urbana “Árboles para Lima”

**FORMATO N° 3**

**CARTA DE COMPROMISO DE PARTICIPACIÓN DEL PROGRAMA  
“ÁRBOLES PARA LIMA”**

El firmante de la presente Carta, representante y/o autoridad, Sr (a) ..... de la Institución ..... del distrito de ..... identificado(a) con DNI N° ....., con número de teléfono ..... me comprometo en participar y hacer participar a mi comunidad en todo el proceso de entrega y plantado de árboles a ser proporcionados por el Programa “Árboles para Lima”, del Servicio de Parques de Lima (SERPAR LIMA), de acuerdo a lo siguiente:

1. Realizar las convocatorias a todas las actividades.
2. Participar en las capacitaciones que se programan en coordinación con el Programa
3. Realizar los hoyos donde se colocarán los árboles.
4. Recoger los árboles del vivero forestal.
5. Convocar a mi comunidad para la realización de la plantación.
6. Realizar un buen cuidado de los árboles plantados por parte de mi comunidad, para asegurar la supervivencia de la mayoría.
7. Participar en las actividades de monitoreo de los árboles plantados que realizará el Programa

Siendo el día ..... de ..... del ....., en señal de conformidad firman.

.....  
Representante y/o Autoridad de la  
Institución  
D.N.I. N° \_\_\_\_\_

.....  
Representante del Programa  
“Árboles para Lima”  
D.N.I. N° \_\_\_\_\_

**Anexo 6: Formato N° 4 – Acta de entrega-recepción de los plántones del programa “Árboles para Lima”**



Disposiciones para la Ejecución del Programa de Arborización Urbana “Árboles para Lima”

**FORMATO N° 4  
ACTA DE ENTREGA – RECEPCIÓN  
PROGRAMA “ÁRBOLES PARA LIMA”**

En la ciudad de Lima, el día ..... de ..... del ....., en el vivero .....

El Sr (a) ..... representante y/o autoridad de la Institución ..... del distrito de .....

Identificado(a) con DNI N° ....., con número de teléfono .....

recibe del Programa “Árboles para Lima”, del Servicio de Parques de Lima (SERPAR LIMA), de acuerdo a la guía de salida correspondiente, los siguiente:

ITEM	ESPECIE	CANTIDAD

En tal sentido, firman en señal de conformidad.

.....  
Representante y/o Autoridad de la Institución  
D.N.I. N° \_\_\_\_\_

.....  
Representante del Programa “Árboles para Lima”  
D.N.I. N° \_\_\_\_\_

## Anexo 7: Convenio Específico de Cooperación Interinstitucional entre la Municipalidad Distrital de la Molina y el Servicio de Parques de Lima – SERPAR Lima para el programa “Árboles para Lima”

		
<b>CONVENIO ESPECÍFICO DE COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL ENTRE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA MOLINA Y EL SERVICIO DE PARQUES DE LIMA -SERPAR LIMA PARA EL PROGRAMA “ÁRBOLES PARA LIMA”</b>		
<p>Conste por el presente documento, el <b>Convenio Específico de Cooperación Interinstitucional</b>, que celebran la <b>MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA MOLINA</b>, identificado con R.U.C. N° 20131365722, con domicilio en Av. Ricardo Elías Aparicio N° 740 Urb. Las Lagunas, distrito de La Molina, provincia y departamento de Lima, debidamente representada por su Alcalde, el señor Álvaro Gonzalo Paz de la Barra Freigeiro, identificado con Documento Nacional de Identidad N° 41904418, a quien en adelante se le denominará <b>LA MUNICIPALIDAD</b>, y de otra parte el <b>SERVICIO DE PARQUES DE LIMA</b>, con RUC N° 20145913544, con domicilio legal en Jr. Lampa N° 182 - Cercado de Lima, provincia y departamento de Lima, debidamente representado por la Secretaria General, dra. Cecilia Mónica Espiche Elías, identificada con Documento Nacional de Identidad N° 09304445, designada mediante Resolución de Consejo Directivo N° 002-2019 de fecha 31 de enero de 2019, a quien en adelante se le denominará <b>SERPAR LIMA</b>, los cuales nombrados de manera conjunta serán <b>LAS PARTES</b>; en los términos y condiciones que se especifican en las siguientes cláusulas:</p>		
<p><b>CLÁUSULA PRIMERA:</b></p>		
<p><b>1.1. DE LAS PARTES</b></p>		
<p><b>1.1.1 LA MUNICIPALIDAD</b>, de acuerdo a Ley N° 27972 Ley Orgánica de Municipalidades, es un órgano de Gobierno Local, con personería jurídica de derecho público y plena capacidad para el cumplimiento de sus fines, con autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia, que representa a su comunidad, promueve el desarrollo y la economía local y la prestación de servicios públicos de su responsabilidad en armonía con las políticas y planes nacionales y regionales de desarrollo, en procura de desarrollo integral, sostenible y armónico de su circunscripción.</p>		
<p><b>1.1.2 SERPAR LIMA</b>, es un Organismo Público Descentralizado adscrito a la Municipalidad Metropolitana de Lima, con personería jurídica de derecho interno y con autonomía administrativa, económica y técnica que tiene como función la promoción, organización, administración, desarrollo y mantenimiento de los Parques Metropolitanos, Zonales, Botánicos y Zoológicos de la provincia de Lima con fines recreacionales, culturales, deportivos y de preservación del medio ambiente así como también la regulación y control de las áreas verdes que impacten el medio ambiente metropolitano.</p>		
<p><b>1.2. SOBRE EL PROGRAMA “ÁRBOLES PARA LIMA”</b></p>		
<p>Aprobado con la Resolución de Secretaria General N° 145-2019/SG, prevé las disposiciones para la ejecución del Programa de Arborización Urbana “Árboles para Lima”, en la cual se aprobó la Directiva N° 001-2019/SERPAR_LIMA/SG/MML, con el fin de incrementar las áreas verdes y contribuir en la mejora de las condiciones ambientales de la ciudad, a través de la plantación de dos millones de árboles al 31 de diciembre del 2022.</p>		

#### **CLÁUSULA SEGUNDA: BASE NORMATIVA**

El presente Convenio se sustenta en los dispositivos legales siguientes:

- Constitución Política del Perú.
- Código Civil.
- Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades.
- Ley N° 26872, Ley de Conciliación Extrajudicial
- Ordenanza N° 812, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones de la Municipalidad Metropolitana de Lima.
- Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS.
- Ordenanza N°1955-2016, que aprueba el Reglamento de Organizaciones y Funciones del Servicio de Parques de Lima-SERPAR LIMA.
- Ordenanza N° 1784, que aprueba el Estatuto del Servicio de Parques de Lima - SERPAR LIMA.
- Ordenanza N° N°361-2018, que aprueba el Reglamento de Organizaciones y Funciones de la Municipalidad Distrital de La Molina y su estructura orgánica.
- Directiva N° 09-2018/SERPAR LIMA/MML, que regula el procedimiento para la aprobación de Convenios a ser suscritos por el Servicio de Parques de Lima - SERPAR LIMA aprobada mediante Resolución de Secretaría General N° 144-2018
- Directiva N° 001-2019/SERPAR LIMA/SG/MML, disposiciones para la ejecución del Programa de Arborización Urbana "Árboles de Lima", aprobada con Resolución de Secretaría General N° 145-2019/SG
- Todas las demás normas concordantes y aquellas que adicionen, complementen o modifiquen las anteriores

#### **CLÁUSULA TERCERA: DEL OBJETO**

Por el presente Convenio Específico de Cooperación Interinstitucional, LAS PARTES, acuerdan aunar esfuerzos para realizar acciones conjuntas en la implementación y sostenibilidad del Programa de Arborización Urbana: "Árboles para Lima", mediante el cual se ejecutarán actividades que permitan a SERPAR LIMA, alcanzar el cumplimiento de los objetivos generales y específicos, y metas propuestas en el programa; así como contribuir a la creación y promoción de arborizaciones urbanas en el distrito de La Molina; con el enfoque de conservación del medio ambiente en el marco de un desarrollo sostenible que beneficien a los pobladores de la comunidad y permitan la integración social, la educación ciudadana y la recreación saludable.

#### **CLÁUSULA CUARTA: COMPROMISOS DE LAS PARTES**

De acuerdo con sus competencias, LAS PARTES se comprometen a desarrollar lo siguiente:

##### **LA MUNICIPALIDAD**

- 4.1. Brindar apoyo logístico necesario en las actividades y jornadas de plantación de las especies arbóreas proporcionadas por SERPAR LIMA, durante las campañas programadas.
- 4.2. Facilitar y proveer la información forestal con respecto a la arborización urbana del distrito, requerida por SERPAR LIMA, la cual servirá para la formulación del plan de actividades, metas y objetivos a ser implementados, conjuntamente por LAS PARTES.

- 1.3. Encargarse de la plantación, cuidado, riego, manejo agronómico y mantenimiento de las especies forestales, proporcionadas por **SERPAR LIMA**, para la generación de áreas verdes forestales en el distrito de La Molina, garantizando su adecuada conservación.
- 1.4. Realizar campañas de difusión a los vecinos de distrito, con la finalidad de dar a conocer la importancia de la forestación urbana y su impacto positivo en el medio ambiente.
- 1.5. Informar semestralmente a la Gerencia de Áreas Verdes de **SERPAR LIMA** sobre los resultados del monitoreo y cuidado realizado a las especies arbóreas plantadas

#### **SERPAR LIMA**

- 4.6. Entregar a **LA MUNICIPALIDAD**, de manera gratuita plántones de especies forestales, para la implementación de áreas verdes y/o forestación en el distrito de La Molina. La gestión de los mencionados plántones se encuentra regulada en la Resolución de Secretaría General N° 145-2019/SG, que aprueba el Programa de Arborización Urbana: "Árboles para Lima". Al cumplirse con el plantado de los árboles, previo monitoreo de las arborizaciones, a solicitud de **LA MUNICIPALIDAD**, podrá atenderse una nueva solicitud de donación de árboles, de acuerdo a la disposición de **SERPAR LIMA**.
- 4.7. Brindar capacitación y asistencia técnica en las intervenciones de forestación, de forma coordinada entre ambas partes.
- 4.8. Ejecutar acciones de supervisión al lugar donde se realizará la plantación de las especies forestales xerófitas, los cuales deberán contar como mínimo con el 80% de supervivencia de los árboles plantados; en caso contrario, de determinar en las supervisiones un menor porcentaje a lo señalado en forma consecutiva, se evaluará si procede la entrega de nuevas remesas de árboles.
- 1.9. Proporcionar información a **LA MUNICIPALIDAD**, sobre las acciones que realiza **SERPAR LIMA**, respecto a la promoción y creación de áreas verdes.

#### **CLÁUSULA QUINTA: FINANCIAMIENTO**

**LAS PARTES** convienen en precisar que tanto la celebración como la ejecución del presente Convenio, no generará transferencias de recursos, compromisos financieros, ni pagos; sino la colaboración y apoyo eficaz que coadyuve al cumplimiento de sus fines.

#### **CLÁUSULA SEXTA: COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL**

La coordinación y ejecución de las acciones materia del presente Convenio estarán a cargo de:

Por **LA MUNICIPALIDAD** : Gerencia de Gestión Ambiental y Obras Públicas – Sub Gerencia de Servicios Públicos.

Por **SERPAR LIMA** : Gerencia de Áreas Verdes – Subgerencia de Arborización y Servicios Externos.

Los coordinadores designados, deberán informar semestralmente a sus Titulares, sobre el desarrollo y ejecución de los compromisos asumidos en el presente Convenio, los mismos que tendrán la capacidad de disponer las acciones que correspondan, para superar los problemas, si éstos se presentan; caso

contrario, deberán informar inmediatamente al Titular de cada una de **LAS PARTES** para que adopten las acciones correctivas correspondientes.

Los Coordinadores podrán ser sustituidos mediante comunicación escrita de los representantes de **LAS PARTES**

#### **CLÁUSULA SÉPTIMA: PLAZO DE VIGENCIA**

El presente Convenio tiene una vigencia de cuatro (04) años, contados a partir de la fecha de su suscripción; pudiendo ser prorrogado, previa comunicación de interés y acuerdo de **LAS PARTES**, lo cual deberá constar en Adenda en señal de conformidad.

#### **CLÁUSULA OCTAVA: MODIFICACIÓN DEL CONVENIO**

Cualquier modificación y/o interpretación de los términos y obligaciones contenidas en el presente Convenio deberán ser realizadas de mutuo acuerdo entre **LAS PARTES** mediante la respectiva Adenda, la cual deberá ser suscrita bajo la misma modalidad y formalidades de este documento, antes del término de la vigencia del presente Convenio.

Para la renovación de los compromisos pactados en el presente Convenio, cualquiera de **LAS PARTES** debe comunicar por escrito su voluntad de renovación con un plazo de treinta (30) días hábiles antes de su vencimiento.

#### **CLÁUSULA NOVENA: LIBRE SEPARACIÓN y ADHESIÓN**

**LAS PARTES** declaran expresamente que el Convenio es de libre adhesión y separación, en cumplimiento de lo establecido por el numeral 82.2 del artículo 82 del Texto Único Ordenado de la Ley 27444 de Procedimiento Administrativo General.

Sin embargo si durante su vigencia alguna de las partes no considera continuar con su ejecución sin expresión de causa, deberá comunicarlo por escrito a la otra parte interviniente con una anticipación no menor de treinta (30) días calendario; manifestando su decisión de apartarse, sin perjuicio de culminar la actividades y obligaciones que se encuentren en ejecución, salvo causas de fuerza mayor o caso fortuito que hagan imposible su continuación.

La resolución del Convenio no liberará a **LAS PARTES** de los compromisos previamente asumidos, ni impedirá la continuación de las actividades que se estuvieran desarrollando.



**CLÁUSULA DÉCIMA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS.**

Cualquier discrepancia y/o controversia derivada de la interpretación o cumplimiento del presente Convenio se tratará de solucionar mediante el trato directo entre las partes; siguiendo las reglas de la buena fe y común intención, comprometiéndose a brindar sus mejores esfuerzos para lograr una solución armoniosa en atención al espíritu de colaboración mutua de **LAS PARTES** celebrantes.

Sin embargo, si persistiera la controversia, ésta se someterá al mecanismo de solución de controversias de la conciliación, regulada mediante la Ley de Conciliación Extrajudicial – Ley N° 26872.

**CLÁUSULA DÉCIMA PRIMERA: DOMICILIO Y COMUNICACIONES**

Para los efectos del presente Convenio, **LAS PARTES** fijan como verdaderos los domicilios señalados en la parte introductoria del presente documento. Todas las comunicaciones se dirigirán válidamente a dichos domicilios, salvo que medie comunicación por escrito a la otra parte, con cinco (5) días hábiles de anticipación, indicando la variación del domicilio, en cuyo caso las comunicaciones y/o modificaciones deberán hacerse al nuevo domicilio.

Dado lo anteriormente estipulado, **LAS PARTES** en señal de conformidad con el contenido y alcance legal del presente instrumento, lo ratifican y lo suscriben en tres (03) juegos originales de igual tenor y valor, en la Ciudad de Lima, a los 05 días del mes de JUNIO del 2019.

LA MUNICIPALIDAD

SERPAR LIMA

## Anexo 8: Contenido (en diapositivas) de la capacitación a las municipalidades distritales.



**SERPAR**  
Servicio de Parques de Lima  
Gerencia de Áreas Verdes

### Programa de Arborización Urbana

# ÁRBOLES PARA LIMA

"El que antes de su muerte ha plantado un árbol, no ha vivido inútilmente". (Martin Luther King)

### A tener en cuenta...

Ocho de cada diez personas que viven en zonas urbanas respiran un aire con niveles de contaminación que superan los límites recomendados por la Organización Mundial de la Salud (OMS).



La contaminación del aire causa muchos tipos de enfermedades respiratorias y cardiovasculares.

Reciente investigaciones revelan, que casi el 80% de las muertes por COVID-19, ocurrieron en la mayoría de las regiones más contaminadas.\*

(\*) Fuente: Yaron Ogen, de la Universidad Martin Luther de Halle-Wittenberg

### ¿Cuál es la solución al problema?

# ¡Plantar Árboles!




### Sabías qué...

Lima es la 2da ciudad más grande del mundo construida sobre un desierto y según la OMS, las áreas verdes tienen un valor importante para la salud.

La OMS recomienda como mínimo 9 m<sup>2</sup>/hab. de áreas verdes, Lima cuenta con aproximadamente 3.6 m<sup>2</sup>/hab.

Lima requiere, como mínimo, de 22 árboles por persona para mitigar los efectos de la contaminación.

Fuente: Organización Mundial de la Salud (OMS)  
Fuente: Gestión Ambiental sustentable en las ciudades – MINAM, Perú.

Lima ocupa el último puesto en el Ranking de espacios verdes del Índice de Ciudades Verdes de América Latina (2018)

Comas, Los Olivos y San Martín de Porres, cuentan con espacios públicos no habilitados

Breña y Pachacámac, tiene menor cantidad de área verde por habitante (<1m<sup>2</sup>)



District	Green Space per Inhabitant (m <sup>2</sup> )
Santa María	23.8
Miraflores	13.6
P. Hermosa	27.7
P. Negro	11.2
La Molina	10.3
P. Negro	17.9
San Borja	12.4
San Martín de Porres	9.0
San Juan de Lurigancho	9.8
SMP	2.2
Rimac	2.1
Chorrillos	2.1
Pucallana	1.4
Piedra	1.3
Independencia	1.2
Chosica	1.1
S.J.L	1.9
Breña	0.7
Pachacámac	0.7

**Ranking de Áreas Verdes**  
Los mejores y peores distritos con relación a la mayor cantidad de m<sup>2</sup> de áreas verdes por habitante.

Fuente: "Lima como vamos" 2013

### ¿Por qué razones debemos plantar árboles?



- En una hora, 1 hectárea arbolada produce oxígeno para 40 personas.
- Absorben y bloquean el ruido del ambiente urbano.
- Modifican el clima de un lugar al reducir la temperatura a su alrededor.
- Pueden almacenar hasta 6 toneladas de CO<sub>2</sub> por individuo.
- Impactan en el estado de ánimo de las personas. Generan sentimientos de seguridad, tranquilidad y un mejor bienestar.
- Los árboles pueden llegar a aumentar hasta un 15% el valor de bienes raíces.

## Programa de Arborización Urbana

# ÁRBOLES PARA LIMA



## Objetivo del Programa

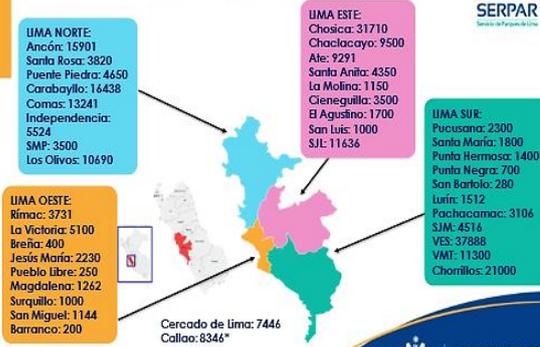


Aumentar la cobertura arbórea en Lima Metropolitana y con esto contribuir a mejorar la calidad de vida de la población, por medio de los beneficios que entregan los árboles.

El programa desde el 2019 ha logrado plantar 264,512 árboles.



## 264,412 árboles plantados



\*Caso excepcional, por los Juegos Panamericanos se aprobó por Acuerdo del Consejo de la MMC.



## Alcance del Programa



Participación en proyectos de arborización con entidades públicas y privadas



Educación Ambiental y difusión del programa



## Líneas de trabajo

Entrega de árboles (donación)

Asistencia técnica y monitoreo



## Nuestros viveros

Vivero Forestal Parque Sinchi Roca - Comas



Capacidad de producción de 10,000 especies arbóreas mensuales



## Nuestros viveros

Vivero Forestal Parque Huáscar – Villa el Salvador



Capacidad de producción de 30000 especies arbóreas mensuales.

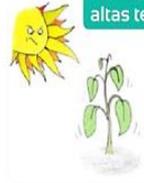


## Árboles con que trabajamos (PLANTAS XERÓFITAS)



Adaptadas para la vida en un medio seco.

Plantas que soportan altas temperaturas.



Plantas que soportan la escasez de agua.



## Árboles con que trabajamos



Molle costeño  
*Schinus terebinthifolius*



Altura: 5-7 metros.  
Copa: redonda  
Flores: blanco amarillas  
Suelo: drenado, arcilloso y profundos

Molle serrano  
*Schinus molle*



Altura: 4-8 metros.  
Copa: redonda  
Flores: amarillas y pequeñas  
Suelo: compacto y pedregoso.

Papelillo  
*Xoelreutera paniculata*



Altura: 7-12 metros.  
Copa: redonda irregular  
Flores: amarillas, cápsula rosada  
Suelo: pobre y arenoso



## Árboles con que trabajamos



Huaranguy  
*Tecomastans*



Altura: 7-10 metros.  
Copa: redonda  
Flores: amarillas  
Suelo: arcilloso, arenoso y drenado

Jacarandá  
*Jacaranda mimosifolia*



Altura: 8-10 metros.  
Copa: globosa  
Flores: moradas  
Suelo: rústico, arenoso y fértiles.

Tulipán africano  
*Spathodea campanulata*



Altura: 10-13 m.  
Copa: esférica  
Flores: rojizo- naranjas  
Suelo: pobre y rústicos.



## Nuestro staff de profesionales



Contamos con profesionales en ingeniería forestal y agrónoma, así como técnicos con experiencia en la arboricultura urbana y asuntos sociales.



## Nuestros aliados



SOLO FALTAS TÚ





**Finalmente ...**

**La pandemia nos ha dado la oportunidad de**

**REIVINDICARNOS**

**...como sociedad ante la naturaleza !**

**SUMATE.**

**GRACIAS**

**SERPAR**  
Servicio de Parques de Lima

**Redes Sociales**

- Parques de Lima - SERPAR
- @SERPARLima
- @LimaSerpar

**Dirección**  
Jr. Lampa N° 182 Urb Lima  
Cercado Lima - Lima - Perú

**Teléfono**  
(01) 4331546

MUNICIPALIDAD DE LIMA

Fuente: Subgerencia de Arborización y Servicios Externos – SERPAR, 2020

**Anexo 9: Informe mensual de supervisión de las plantaciones correspondientes a las entregas del mes de julio 2020 por el Programa de Arborización Urbana “Árboles para Lima”**



MUNICIPALIDAD DE  
**LIMA**

*“Año de la universalización de la salud”*



**INFORME N°21 - 2020/SERPAR LIMA/SG/GAV/SGASE/RAGC/MML**

**A** : ING. LIZ ROCIO VEGA CÉSPEDES  
Sub Gerente de Arborización y Servicios Externos

**DE** : ROCIO ANTONIA GUTIERREZ CONTRERAS  
Supervisora de Monitoreo del Programa de Arborización Urbana

**ASUNTO** : Supervisión de las plantaciones realizadas de las entregas del mes de julio 2020 por el Programa de Arborización Urbana “Árboles para Lima”

**FECHA** : Lima, 15 de diciembre del 2020

Por el presente remito el informe de supervisión de los árboles entregados (donados) en el mes de julio 2020, correspondiente al Programa de arborización urbana “Árboles para Lima”.

**I. DATOS DEL PROGRAMA**

**NOMBRE DEL PROGRAMA:** “Árboles para Lima”

**APROBADO CON:** RESOLUCIÓN DE SECRETARÍA GENERAL N° 145-2019/SG – SERPAR LIMA

**DEPENDENCIA USUARIA:** Gerencia de Áreas Verdes – SERPAR LIMA

**EJECUTOR DEL PROGRAMA:** Sub Gerencia de Arborización y Servicios Externos – SERPAR LIMA

**SUB GERENTE DE ARBORIZACIÓN Y SERVICIOS EXTERNOS:** Ing. Liz Rocio Vega Céspedes

**SUPERVISOR:** Rocio Antonia Gutierrez Contreras

**FECHA DE INICIO DEL PROGRAMA:** 8 de mayo 2019

**II. ANTECEDENTES DEL PROGRAMA**

- ✓ Con fecha 14 de marzo del 2015, mediante Resolución de Secretaría General N° 206A-2015-GG-SERPAR LIMA/MML, SE CREÓ EL PROGRAMA “PLANTA UN ÁRBOL, NACE UNA VIDA”.



- ✓ Con fecha 7 de mayo del 2019, mediante Resolución de Secretaría General N° 145-2019/SG, SE DEJÓ SIN EFECTO EL PROGRAMA "PLANTA UN ÁRBOL, NACE UNA VIDA" Y SE APROBÓ EL PROGRAMA DE ARBORIZACIÓN URBANA "ÁRBOLES PARA LIMA" ASÍ COMO LA DIRECTIVA N° 001-2019/SERPAR LIMA/SG/MML, DISPOSICIONES PARA LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE ARBORIZACIÓN URBANA "ÁRBOLES PARA LIMA."

### III. DISCUSIONES

#### 3.1. PRINCIPALES ACTIVIDADES EJECUTADAS

- ✓ La producción del Programa de arborización urbana "Árboles para Lima" del mes de julio del 2020 (correspondiente a los viveros forestales de Huáscar y Sinchi Roca) fue de 16,100 repiques.
- ✓ En dicho mes se entregaron (donaron) 3,600 plantones a 4 distritos, La Molina y Pachacamac fueron las únicas municipalidades distritales a las que se les entregaron plantones, ya que fueron los 2 únicos distritos que reactivaron sus actividades operativas en áreas verdes después de la cuarentena, tal como se aprecia en el siguiente cuadro:

N°	Distrito	Municipalidades distritales	SERPAR y/u OTROS	TOTAL
1	Ate	0	10	10
2	La Molina	140	0	140
3	Pachacamac	1,100	0	1,100
4	Villa El Salvador	0	2,350	2,350
<b>TOTAL</b>		<b>1,240</b>	<b>2,360</b>	<b>3,600</b>

- ✓ Se realizaron las supervisiones en campo definitivo a cada una de las 2 municipalidades distritales, se realizaron 4 monitoreos en total, los que tomaron varios meses en poder realizarse, ya que por motivo de la pandemia se detuvieron las actividades operativas en áreas verdes en las municipalidades distritales y se tuvo que esperar a que las municipalidades distritales **reiniciaran** sus actividades para que plantaran la totalidad de los plantones entregados.
- ✓ Ninguno de los 2 distritos superó el máximo porcentaje de mortandad permitido que es del 20 %. El distrito que presentó mayor porcentaje de mortandad fue Pachacamac (9%), en el caso de La Molina se observaron que todos los individuos estaban vivos y con adecuado mantenimiento permanente.
- ✓ Los resultados de las supervisiones a las 2 municipalidades distritales se consolidaron en el siguiente cuadro, así como con la **descripción del estado de las plantaciones**, con sus respectivas ubicaciones geográficas y registros fotográficos, tal como se muestra a continuación:

CONSOLIDADO DE SUPERVISIÓN DE PLANTACIONES DEL PROGRAMA DE ARBORIZACIÓN URBANA DE LAS SALIDAS DEL MES DE JULIO 2020											
ÍTEM	FECHA DE DESPACHO	FECHA DE PLANTACIÓN	FECHA DE SUPERVISIÓN	NOMBRE DEL SOLICITANTE	DISTRITO	N° DE GUÍA	CANTIDAD POR ESPECIES	TOTAL ENTREGADO	CANTIDAD DE SUPERVIVENCIA	CANTIDAD DE MORTANDAD	OBSERVACIONES
1	17/07/2020	Desde 18/07/2020 hasta 25/07/2020	09/08/2020 y 14/08/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA MOLINA	LA MOLINA	1600	70 Molles costeños 70 Huaranhuay	140	140	0	Todos los árboles se encuentran vivos.
2	24/07/2020	Desde 25/07/2020 hasta 30/09/2020	15/10/2020 y 16/10/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PACHACAMAC	PACHACAMAC	1605	340 Molles costeños 90 Casuarina 320 Papelillo 350 Huaranhuay	1,100	1,006	94	94 muertos que representan al 9 % por falta de cuidado y mantenimiento
<b>TOTAL</b>								<b>1,240</b>	<b>1,146</b>	<b>94</b>	
<b>TOTAL PORCENTUAL</b>									<b>92.4%</b>	<b>7.6%</b>	



**MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA MOLINA**

El 17 de julio del año 2020, se le entregaron 140 árboles de las especies: huaranhuay "Tecoma stans" (70) y molle costeño "Schinus terebenthifolius" (70), a la Municipalidad Distrital de La Molina, en calidad de donación, se tiene 100 % de supervivencia. Todos los árboles evaluados fueron distribuidos en las siguientes zonas:

Zona o lugar de plantación	Cantidad de individuos plantados	Cantidad de individuos vivos	Coordenadas GPS
Av. Raúl Ferrero desde cruce con Jr. Las Tipuanas hasta Calle Murcia	65 huaranguays	65 huaranguays	-12.0892555,- 76.9477119
Escuela de Equitación del Ejército (dentro de las instalaciones)	62 molles costeños	62 molles costeños	-12.0785814,- 76.9305569
Av. Flora Tristán cruce con la Av. La Molina (Berma lateral)	5 huaranguays 8 molles costeños	5 huaranguays 8 molles costeños	-12.0753138,- 76.9397214
<b>TOTAL</b>	<b>140</b>	<b>140</b>	
<b>PORCENTAJE DE SUPERVIVENCIA</b>		<b>100 %</b>	

Se pudo observar que la municipalidad está mostrando un alto compromiso con la arborización, ya que todos los árboles se encuentran en buen estado, con adecuada colocación de tutores, aplicación de abono orgánico como compost y correcto distanciamiento entre los árboles.

Al finalizar la supervisión se recomienda mantener el riego y el mantenimiento de manera frecuente como han venido realizando hasta ahora.

A continuación, se detalla la ubicación geográfica y se muestra el registro fotográfico de cada zona:

**1. AV. RAÚL FERRERO DESDE CRUCE CON JR. LAS TIPUANAS HASTA CALLE MURCIA – LA MOLINA**

Zona o lugar	Cantidad de individuos plantados	Cantidad de individuos vivos	Coordenadas GPS
Av. Raúl Ferrero desde cruce con Jr. Las Tipuanas hasta Calle Murcia (Berma central)	65 huaranguays	65 huaranguays	-12.0892555,- 76.9477119



- 65 plantones de la especie Huaranguay fueron plantados en la berma central de la Av. Raúl Ferrero desde la altura del Jr. Las Tipuanas hasta la entrada de la Calle Murcia.
- Al momento de la plantación se utilizó compost.
- Todos los individuos tienen un adecuado tutor, adecuado alcorque y se observó que el riego es constante.





## 2. ESCUELA DE EQUITACIÓN DEL EJÉRCITO (DENTRO DE LAS INSTALACIONES) – LA MOLINA

Zona o lugar	Cantidad de individuos plantados	Cantidad de individuos vivos	Coordenadas GPS
Escuela de Equitación del Ejército (dentro de las instalaciones)	62 molles costeños	62 molles costeños	-12.0785814,-76.9305569
<b>TOTAL</b>	<b>62</b>	<b>62</b>	

- 62 plantones de la especie molle costeño fueron plantados dentro de las instalaciones de la Escuela del Ejército del Perú.
- La donación de plantones fue a través de la Municipalidad Distrital de La Molina, ya que dicha municipalidad cuenta con convenio vigente con SERPAR Lima.
- La Escuela del Ejército del Perú al encontrarse ubicada dentro del distrito de La Molina, solicitó a la Municipalidad Distrital de La Molina la donación de los plantones.
- Al momento de la plantación se utilizó compost.
- Todos los individuos tienen un adecuado tutor, adecuado alcorque y se observó que el riego es constante.





### 3. AV. FLORA TRISTÁN CRUCE CON LA AV. LA MOLINA (BERMA LATERAL) – LA MOLINA

Zona o lugar	Cantidad de individuos plantados	Cantidad de individuos vivos	Coordenadas GPS
Av. Flora Tristán cruce con la Av. La Molina (Berma lateral)	5 huaranguays 8 molles costeños	5 huaranguays 8 molles costeños	-12.0753138,- 76.9397214
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	

- 13 plantones de las especies huaranguay (5) y molle costeño (8) fueron plantado en la berma lateral de la Av. Flora Tristán a la altura del cruce con la Av. La Molina.
- Al momento de la plantación se utilizó compost
- Todos los individuos tienen un adecuado tutor, adecuado alcorque y se observó que el riego es constante.







**MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PACHACAMAC**

El 24 de julio del año 2020, se le entregaron **1,100** árboles de las especies: huaranhuay "*Tecoma stans*" (350), molle costeño "*Schinus terebinthifolius*" (340), casuarina "*Casuarina cunninghamiana*" (90) y papelillo "*Koelreuteria paniculata*" (320), a la Municipalidad Distrital de Pachacamac, en calidad de donación, se tiene **91 %** de supervivencia y **9 %** de mortandad. Todos los árboles fueron distribuidos en:

Ítem	Zonas y/o lugares de plantación	Cantidad de individuos plantados	Cantidad de individuos vivos	Coordenadas GPS
1	Av. Víctor Malasquez altura del Retamal (berma central)	40 papelillos	40 papelillos	-12.1502644,-76.8706007
2	Av. Miguel Grau cruce con Av. Víctor Malasquez (berma central)	30 molles costeños	22 molles costeños	-12.1127928,-76.8734957
3	Centro Deportivo Bello Horizonte (dentro y fuera de las instalaciones)	30 casuarinas 53 huaranguay	30 casuarinas 53 huaranguay	-12.1095827,-76.8610921
4	Av. Víctor Malasquez altura de Vista Alegre (berma central)	100 papelillos	100 papelillos	-12.0958672,-76.880807
5	Centro Deportivo Manchay (fuera de las instalaciones)	20 molles costeños	14 molles costeños	-12.0903631,-76.8810327
6	Parque Jireh	20 molles costeños	18 molles costeños	-12.0893344,-76.8713043
7	Calle 63 cruce con Av. Víctor Malasquez (frontis de casas)	140 tecomas	115 tecomas	-12.1171376,-76.8726617
8	Av. Víctor Malasquez altura de Av. Miguel Grau (berma central)	10 molles costeños	10 molles costeños	-12.1137984,-76.8737405
9	Sector B Manchay	37 molle costeño 13 huaranguay	37 molle costeño 13 huaranguay	-12.1132665,-76.8748664
10	Parque Laderas Av. Camino Real	31 molle costeño 2 casuarina	31 molle costeño 2 casuarina	-12.2263524,-76.8996702
11	Parque N° 1 de Laderas	18 huaranguay	18 huaranguay	-12.2254067,-76.8995166
12	Parque N° 4 de Laderas	61 molles costeños 6 huaranguay 20 papelillo	61 molles costeños 6 huaranguay 20 papelillo	-12.2254206,-76.8970187
13	Parque Las Palomas	23 casuarinas 87 papelillos	23 casuarinas 57 papelillos	-12.2240679,-76.8887491
14	Agrupación vecinal Las Palomas (frontis de casas)	30 huaranguay 10 casuarina 5 papelillo	30 huaranguays 10 casuarinas 2 papelillos	-12.2274563,-76.9037967
15	Centro Materno Infantil José Gálvez	60 huaranguays	54 huaranguays	-12.2104141,-76.9082052
16	Asociación Las Casuarinas	15 casuarinas 18 papelillo 47 molle costeño	15 casuarinas 14 papelillos 47 molles costeños	-12.2164498,-76.8844001
17	Av. Manuel Valle	24 molles costeños	23 molles costeños	-12.2164498,-76.8844001
18	I.E.P N° 7040 Guayabo	30 huaranguays 20 molles costeños 10 casuarinas	30 huarnaguays 20 molles costeños 5 casuarinas	-12.199655,-76.8725517
19	CPR Quebrada Verde	40 molles costeños 50 papelillo	40 molles costeños 46 papelillos	-12.2118176,-76.8804175
	<b>TOTAL</b>	<b>1,100</b>	<b>1,006</b>	
	<b>PORCENTAJE DE SUPERVIVENCIA (%)</b>		<b>91%</b>	



Se pudo observar que casi todos los árboles se encuentran en buen estado, con correcto distanciamiento entre los árboles, aplicación de abono orgánico como compost al momento de la plantación y riego frecuente, algunos individuos presentaron estrés, atribuido principalmente a factores de adaptación biológicos de la especie y/o condiciones del terreno.

Al finalizar la supervisión se recomienda mantener el riego y el mantenimiento de manera permanente, colocación de tutores a los individuos faltantes y aplicación de abonos orgánicos como compost y/o humus para aumentar la calidad del suelo y los nutrientes.

A continuación, se detalla la ubicación geográfica y se muestra el registro fotográfico de cada zona:

### 1. AV. VÍCTOR MALASQUEZ ALTURA DEL RETAMAL – PACHACAMAC

Zonas y/o lugares de plantación	Cantidad de individuos plantados	Cantidad de individuos vivos	Coordenadas GPS
Av. Víctor Malasquez altura del Retamal (berma central)	40 papelillos	40 papelillos	-12.1502644,- 76.8706007

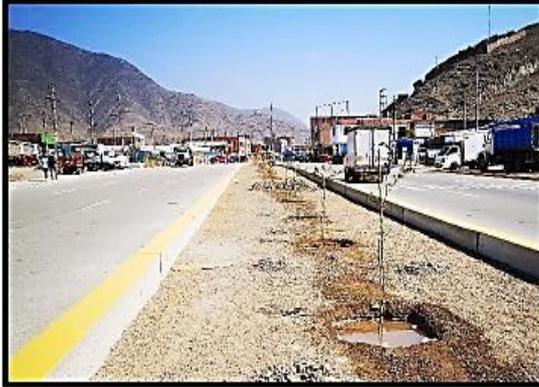
- 40 plántones de la especie papelillo fueron plantados en la berma central de la Av. Víctor Malásquez altura del Retamal.
- Se utilizó compost al momento de la plantación para todos los individuos
- Todos los individuos contaban con tutor, aunque el tutor era de pequeño tamaño, técnicamente inadecuado, el alcorque era correcto y el riego evidenciaba ser constante.
- Todos los individuos estaban vivos, en buen estado y presentaban vigor.





MUNICIPALIDAD DE  
**LIMA**

*"Año de la universalización de la salud"*

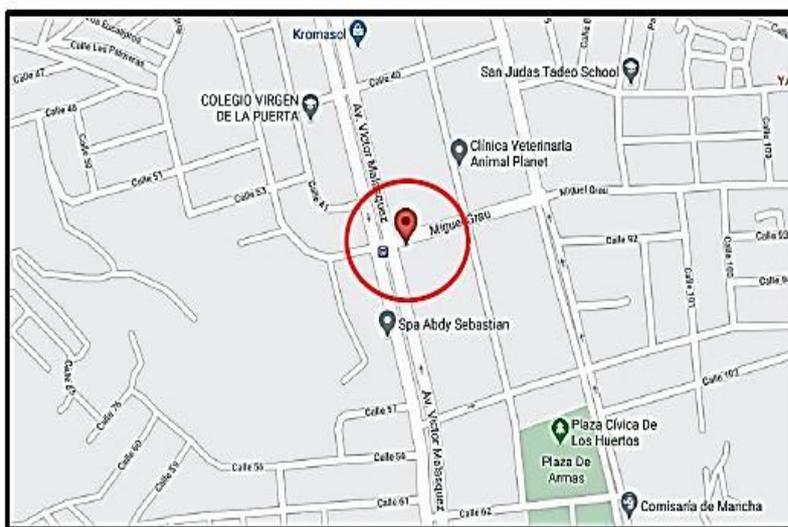




## 2. AV. MIGUEL GRAU CRUCE CON AV. VÍCTOR MALASQUEZ - PACHACAMAC

Zonas y/o lugares de plantación	Cantidad de individuos plantados	Cantidad de individuos vivos	Coordenadas GPS
Av. Miguel Grau cruce con Av. Víctor Malasquez (berma central)	30 molle costeño	22 molle costeño	-12.1127928,-76.8734957

- 30 plantones de la especie molle costeño se plantaron en la berma central de la Av. Miguel Grau altura del cruce con la Av. Víctor Malasquez.
- Se utilizó compost al momento de la plantación para todos los individuos.
- Todos los individuos contaban con adecuado tutor y alcorque, el riego evidenciaba ser constante.
- 22 individuos estaban vivos, en buen estado y presentaban vigor.





### 3. CENTRO DEPORTIVO BELLO HORIZONTE – PACHACAMAC

Zonas y/o lugares de plantación	Cantidad de individuos plantados	Cantidad de individuos vivos	Coordenadas GPS
Centro Deportivo Bello Horizonte (dentro y fuera de las instalaciones)	30 casuarinas 53 huaranguay	30 casuarinas 53 huaranguay	-12.1095827,- 76.8610921

- 83 plantones de las especies: casuarina (30) y huaranguay (53) fueron plantados dentro y fuera de las instalaciones del Centro Deportivo Bello Horizonte. Cabe mencionar que dicho centro deportivo es administrado por la Municipalidad Metropolitana de Lima.
- Se utilizó compost al momento de la plantación para todos los individuos
- Todos los individuos tenían adecuado tutor y alcorque, el riego evidenciaba ser constante. Todos los individuos estaban vivos, en buen estado y presentaban vigor.

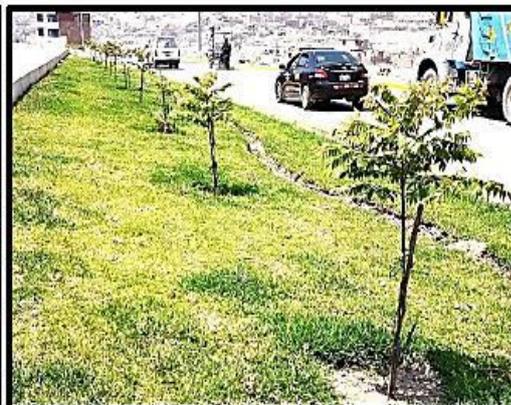
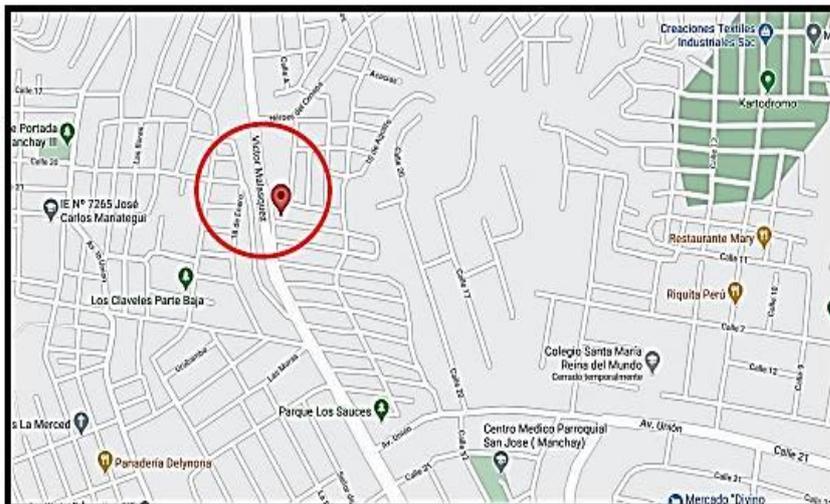




#### 4. AV. VÍCTOR MALASQUEZ ALTURA DE VISTA ALEGRE – PACHACAMAC

Zonas y/o lugares de plantación	Cantidad de individuos plantados	Cantidad de individuos vivos	Coordenadas GPS
Av. Víctor Malasquez altura de Vista Alegre (Berma central)	100 papellillo	100 papellillo	-12.0958672,- 76.880807

- 100 plantones de la especie papellillo fueron plantados en la berma central de la Av. Víctor Malasquez a la altura de la zona de Vista Alegre.
- Se utilizó compost al momento de la plantación de todos los individuos.
- Todos los individuos tenían tutor, aunque era de tamaño pequeño, técnicamente inadecuados, el alcorque era adecuado y el riego evidenciaba ser constante.
- Todos los individuos estaban vivos, en buen estado y presentaban vigor en tallo, ramas y hojas.





### 5. CENTRO DEPORTIVO MANCHAY – PACHACAMAC

Zonas y/o lugares de plantación	Cantidad de individuos plantados	Cantidad de individuos vivos	Coordenadas GPS
Centro Deportivo Manchay (fuera de las instalaciones)	20 molle costeño	14 molle costeño	-12.0903631,- 76.8810327

- 20 plantones de la especie molle costeño fueron plantados en la berma central de la Av. Víctor Malasquez a la altura de la zona de Vista Alegre.
- Se utilizó compost al momento de la plantación de todos los individuos.
- Todos los individuos tenían adecuado tutor, alcorque con las dimensiones adecuadas y el riego evidenciaba ser constante.
- 14 individuos estaban vivos y en buen estado, presentaban vigor en tallo, ramas y hojas.





#### 6. PARQUE JIREH – PACHACAMAC

Zonas y/o lugares de plantación	Cantidad de individuos plantados	Cantidad de individuos vivos	Coordenadas GPS
Parque Jireh	20 molle costeño	18 molle costeño	-12.0893344,-76.8713043

- 20 plántones de la especie molle costeño fueron plantados en el parque Jireh.
- Se utilizó compost al momento de la plantación de todos los individuos.
- No se colocó tutor a ningún individuo, el alcorque era adecuado y el riego constante.





#### 7. CALLE 63 CRUCE CON AV. VÍCTOR MALASQUEZ - PACHACAMAC

Zonas y/o lugares de plantación	Cantidad de individuos plantados	Cantidad de individuos vivos	Coordenadas GPS
Calle 63 cruce con Av. Víctor Malasquez (frontis de casas)	140 huaranguay	115 huaranguay	-12.1171376,- 76.8726617

- 140 plantones de la especie huaranguay fueron plantados en la calle 63 altura del cruce con la Av. Víctor Malasquez en los frontis de las casas.
- Se utilizó compost al momento de la plantación de todos los individuos.
- Todos los individuos tenían tutor, aunque era de tamaño pequeño, técnicamente inadecuado, el alcorque era correcto y el riego evidenciaba ser constante.



- 115 individuos estaban vivos y en buen estado, presentaban vigor en tallo, ramas y hojas.





8. AV. VÍCTOR MALASQUEZ ALTURA DE AV. MIGUEL GRAU - PACHACAMAC

Zonas y/o lugares de plantación	Cantidad de individuos plantados	Cantidad de individuos vivos	Coordenadas GPS
Av. Víctor Malasquez altura de Av. Miguel Grau (berma central)	10 molle costeño	10 molle costeño	-12.1137984,-76.8737405

- 10 plantones de la especie molle costeño fueron plantados en la calle 63 altura del cruce con la Av. Víctor Malasquez en los frontis de las casas.
- Se utilizó compost al momento de la plantación de todos los individuos.
- Todos los individuos tenían tutor de adecuado tamaño, el alcorque era de dimensiones pequeñas y evidenciaba riego constante. Se observa que hace falta realizar la poda de formación a los individuos plantados.
- Todos los individuos estaban en buenas condiciones y presentaban vigor en tallos, ramas y hojas.





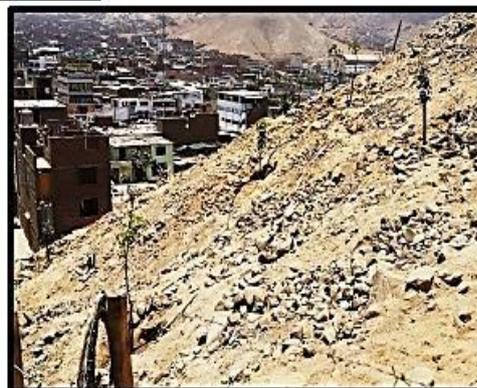
#### 9. SECTOR B MANCHAY - PACHACAMAC

Zonas y/o lugares de plantación	Cantidad de individuos plantados	Cantidad de individuos vivos	Coordenadas GPS
Sector B Manchay (ladera)	37 molle costeño 13 huaranguay	37 molle costeño 13 huaranguay	-12.1132665,-76.8748664
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	

- 50 plantones de las especies especie molle costeño (37) y Huaranguay (13) fueron plantados en el Sector B de Manchay a modo de protección para evitar invasiones de terreno. La zona es una ladera pedregosa.
- Se utilizó compost al momento de la plantación de todos los individuos.



- Todos los individuos tienen tutor, aunque es un tutor de tamaño menor al plantón, lo cual no es lo adecuado técnicamente, el alcorque también es de dimensiones pequeñas, el riego es constante y lo realizan los vecinos.
- Todos los individuos estaban vivos, en buen estado y presentaban vigor en tallo, ramas y hojas.





### 10. PARQUE LADERAS AV. CAMINO REAL – PACHACAMAC

Zonas y/o lugares de plantación	Cantidad de individuos plantados	Cantidad de individuos vivos	Coordenadas GPS
Parque Laderas Av. Camino Real	31 molles costeños 2 casuarinas	31 molles costeños 2 casuarinas	-12.2263524,-76.8996702
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	

- 33 plántones de las especies: molle costeño (31) y casuarina (2), fueron plantados en el Parque Laderas Av. Camino Real.
- Se utilizó compost al momento de la plantación de todos los individuos.
- Solo 15 individuos tenían tutor, el alcorque era de dimensiones pequeñas lo que es técnicamente inadecuado, se observó que el terreno estaba seco lo que hace deducir que el riego no es constante.
- Si bien todos los individuos estaban vivos, la mitad de ellos presentaba signos de estrés hídrico.

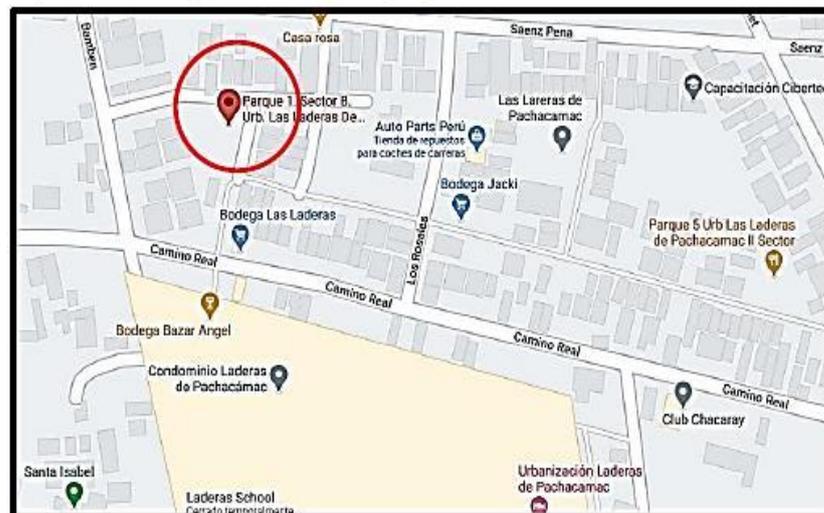




### 11. PARQUE N° 1 DE LADERAS – PACHACAMAC

Zonas y/o lugares de plantación	Cantidad de individuos plantados	Cantidad de individuos vivos	Coordenadas GPS
Parque N° 1 de Laderas	18 huaranguay	18 huaranguay	-12.2254067,- 76.8995166

- 18 plántones de la especie huaranguay fueron plantados en el Parque N° 1 de Laderas.
- Se utilizó compost al momento de la plantación de todos los individuos.
- Todos los individuos tenían tutor, alcorque adecuado, riego constante y presentaban vigor en tallo, ramas y hojas.





#### 12. PARQUE N° 4 DE LADERAS – PACHACAMAC

Zonas y/o lugares de plantación	Cantidad de individuos plantados	Cantidad de individuos vivos	Coordenadas GPS
Parque N° 4 de Laderas	61 molles costeños 6 huaranguay 20 papelillo	61 molles costeños 6 huaranguay 20 papelillo	-12.2254206,- 76.8970187

- 87 plantones de las especies: molle costeño (61), huaranguay (6) y papelillo (20), fueron plantados en el Parque N° 4 de Laderas.
- Se utilizó compost al momento de la plantación de todos los individuos.



- Todos los individuos tenían tutor de tamaño adecuado, alcorque correcto, así como riego constante.
- Todos los individuos estaban en buen estado y presentaban vigor en tallo, ramas y hojas.

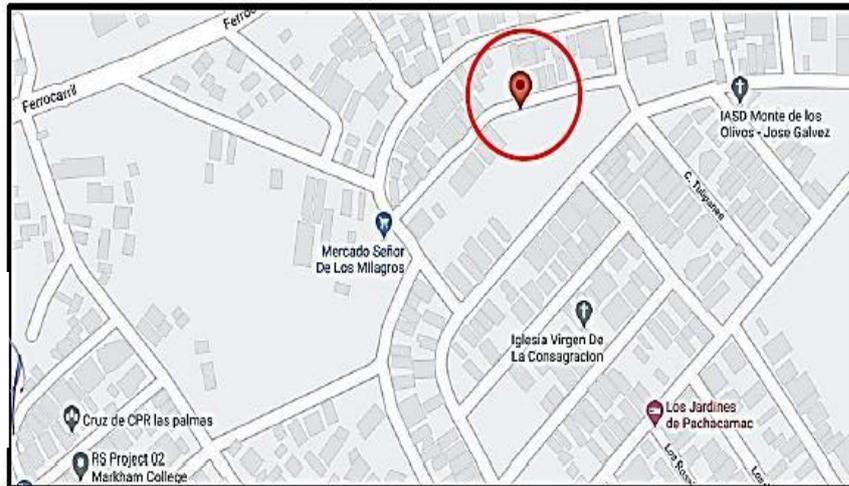




### 13. PARQUE LAS PALOMAS – PACHACAMAC

Zonas y/o lugares de plantación	Cantidad de individuos plantados	Cantidad de individuos vivos	Coordenadas GPS
Parque Las Palomas	23 casuarinas 87 papelillos	23 casuarinas 53 papelillos	-12.2240679,-76.8887491

- 110 plántones de la especie casuarina fueron plantados en el Parque Las Palomas
- Se utilizó compost al momento de la plantación de todos los individuos.
- Solo 10 casuarinas tenían tutor, los demás no, el alcorque era de pequeñas dimensiones, no estaba bien definido y tenía poca profundidad. Así mismo se observó que el terreno estaba seco por lo que se deduce que el riego no es constante. Todos los individuos presentaban estrés hídrico.





**14. AGRUPACIÓN VECINAL LAS PALOMAS – PACHACAMAC**

Zonas y/o lugares de plantación	Cantidad de individuos plantados	Cantidad de individuos vivos	Coordenadas GPS
Agrupación vecinal Las Palomas (frontis de casas)	30 huaranguay 10 casuarina 5 papelillo	30 huaranguay 10 casuarina 2 papelillo	-12.2274563,-76.9037967

- 45 plantones de las especies: huaranguay (30), casuarina (10) y papelillo (5) fueron plantados en la Agrupación vecinal Las Palomas y fueron ubicados en los frontis de las casas.
- Se utilizó compost al momento de la plantación de todos los individuos.
- Todos los individuos tenían adecuado tutor, alcorque correcto, así como riego constante. Se observó falta de desmalezado en el alcorque.
- 42 individuos estaban en buen estado, presentaban vigor en tallo, ramas y hojas.





15. CENTRO MATERNO INFANTIL JOSÉ GÁLVEZ – PACHACAMAC

Zonas y/o lugares de plantación	Cantidad de individuos plantados	Cantidad de individuos vivos	Coordenadas GPS
Centro Materno Infantil José Gálvez	60 huaranguays	54 huaranguays	-12.2104141,-76.9082052

- 60 plantones de la especie huaranguay fueron plantados en los alrededores del Centro Materno Infantil José Gálvez.
- Se utilizó compost al momento de la plantación de todos los individuos.
- Todos los individuos tenían tutor, aunque el tutor era pequeño técnicamente inadecuado, el alcorque era correcto y el riego constante.
- 54 individuos estaban en buen estado y presentaban vigor en tallo, ramas y hojas.

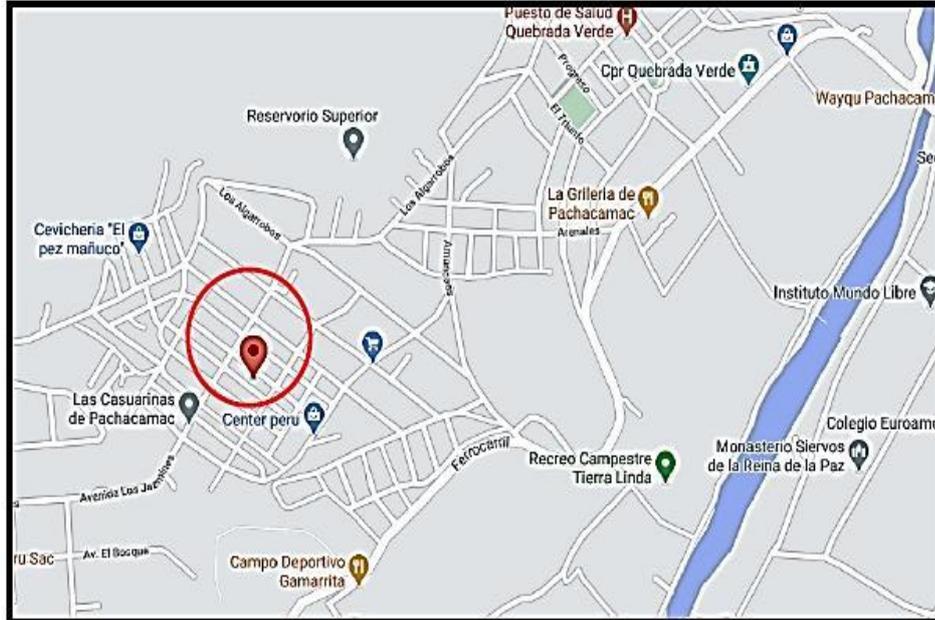




**16. ASOCIACIÓN LAS CASUARINAS DE PACHACAMAC – PACHACAMAC**

Zonas y/o lugares de plantación	Cantidad de individuos plantados	Cantidad de individuos vivos	Coordenadas GPS
Asociación Las Casuarinas	15 casuarinas 18 papelillos 47 molles costeños	15 casuarinas 14 papelillos 47 molles costeños	-12.2164498,-76.8844001

- 80 plantones de las especies: casuarina (15), papelillo (18), molle costeño (47), fueron plantados en la Asociación Las Casuarinas y fueron ubicados en las calles de dicha asociación.
- Se utilizó compost al momento de la plantación de todos los individuos.
- Todos los individuos tenían adecuado tutor, se observó que en algunos individuos el alcorque está en proceso de desaparición, esto debido a las características edáficas del terreno (arenoso).
- Si bien 76 individuos estaban en buen estado y presentaban vigor en tallo, ramas y hojas, se observó que el alcorque de los individuos estaba seco por lo que se puede deducir que el riego no es constante.

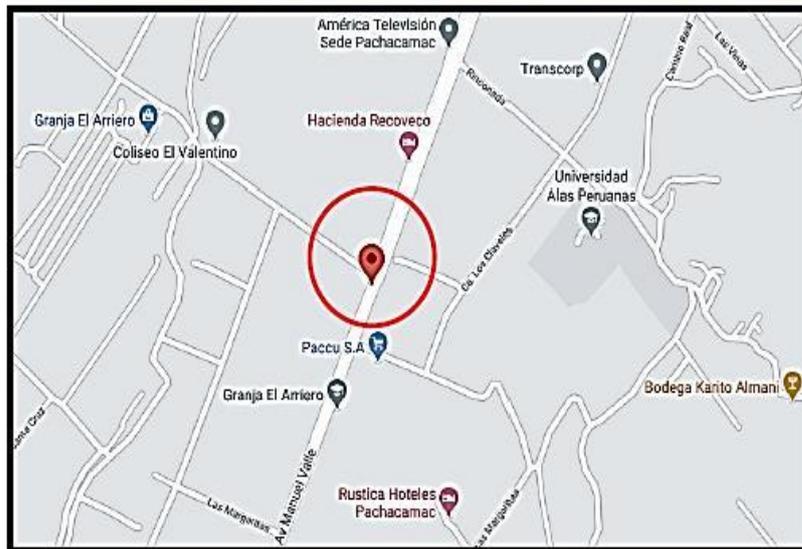




**17. AV. MANUEL VALLE – PACHACAMAC**

Zonas y/o lugares de plantación	Cantidad de individuos plantados	Cantidad de individuos vivos	Coordenadas GPS
Av. Manuel Valle (berma central)	24 molle costeño	23 molle costeño	-12.2164498,-76.8844001

- 24 plántones de la especie molle costeño fueron plantados en la berma central de la Av. Manuel Valle.
- Se utilizó compost al momento de la plantación de todos los individuos.
- Si bien todos los individuos tenían tutor, era un tutor pequeño técnicamente no adecuado, el alcorque era correcto y se observó que el alcorque estaba húmedo por lo que se puede deducir que el riego es constante.
- 23 individuos estaban en buen estado y presentaban vigor en tallo, ramas y hojas.





**18. I.E.P. N° 7040 GUAYABO – PACHACAMAC**

Zonas y/o lugares de plantación	Cantidad de individuos plantados	Cantidad de individuos vivos	Coordenadas GPS
I.E.P N° 7040 Guayabo (dentro y afuera de las instalaciones)	30 huaranguays 20 molles costeños 10 casuarinas	30 huamaguays 20 molles costeños 5 casuarinas	-12.199655,- 76.8725517
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>55</b>	

- 60 plantones de las especies: huaranguay (30), molle costeño (20) y casuarina (10) fueron plantados dentro y fuera de las instalaciones del I.E.P N° 7040 Guayabo.
- Se utilizó compost al momento de la plantación de todos los individuos.
- Si bien todos los plantones tenían tutor, eran tutores pequeños técnicamente inadecuados, el alcorque era correcto y se observó que el alcorque estaba húmedo por lo que se deduce que el riego es constante.
- 55 individuos estaban en buen estado y presentaban vigor en tallo, ramas y hojas.







### 19. CPR QUEBRADA VERDE – PACHACAMAC

Zonas y/o lugares de plantación	Cantidad de individuos plantados	Cantidad de individuos vivos	Coordenadas GPS
CPR Quebrada Verde	40 molle costeño 50 papelillo	40 molle costeño 46 papelillo	-12.2118176,-76.8804175

- 90 plantones de la especie molle costeño fueron plantados en el Centro Poblado Rural Quebrada Verde.
- Se utilizó compost al momento de la plantación de todos los individuos.
- Solo 20 individuos tenían tutor, los demás no, se observó que en 25 individuos el alcorque había desaparecido debido a las características edáficas del terreno (arenoso).
- Se observó que 86 individuos estaban vivos y en buenas condiciones, con presencia de vigor en tallo, ramas y hojas, pero por las características del terreno se recomienda mantener el riego constante y continuar con la aplicación de compost post plantación.







### 3.2. METAS PROGRAMADAS CORRESPONDIENTES A JULIO 2020

- ✓ A continuación, se describe el siguiente cuadro:

Descripción	Indicadores	Unidad de medida	Cantidad		% de avance
			Programado	Ejecutado	
Plantación de árboles	N° de árboles plantados en campo definitivo	Unidad	5,000	3,600	72 %
Capacitación al personal técnico en las municipalidades distritales	N° de capacitaciones	Capacitación	7	2	28.57 %
Capacitación a la población en educación ambiental	N° de capacitaciones	Capacitación	1	1	100 %

- ✓ Como se puede apreciar en el cuadro de arriba solo se alcanzó el 72 % de avance en la plantación de árboles y 28.57 % en capacitación al personal técnico en las municipalidades distritales, debido a la situación excepcional por la pandemia que afectó a nivel nacional y mundial, **paralizando** las actividades operativas en todas las municipalidades distritales, razón por la que no se alcanzaron a cumplir al 100 % estas 2 metas programadas para el mes de julio del 2020.
- ✓ Solo en la meta de capacitación a la población en educación ambiental se pudo alcanzar el 100%, ya que se pudo hacer uso de las herramientas digitales para poder superar la limitante del distanciamiento social a causa de la pandemia, se realizó una capacitación mediante el evento "Al Damero de Pizarro sin carro" – virtual, que fue grabado en el parque zonal Huáscar, y transmitido a través de Facebook live el día 26 julio.

### 3.3. HECHOS QUE ALTERARON EL DESARROLLO DEL PROGRAMA

- ✓ El 15 de marzo del presente año se declaró el Estado de Emergencia Nacional mediante Decreto Supremo N° 044-2020-PCM, a consecuencia del COVID-19, dictando el Gobierno Central cuarentena obligatoria a partir del lunes 16 de marzo del presente año, por lo que se detuvieron todas las actividades operativas por varios meses en las municipalidades distritales.
- ✓ Dicho Estado de Emergencia Nacional fue prorrogado mediante Decreto Supremo N° 156-2020-PCM, hasta el sábado 31 de octubre de 2020, por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del COVID-19.



- ✓ Cabe señalar que, se han ido retomando las actividades operativas en las municipalidades distritales, pero aún no se encuentran activas al 100 %, teniéndose también dificultades por el recorte del personal operativo y la avería de los equipos y maquinarias (cisternas) de áreas verdes, debido a la crisis económica existente en el país derivada de la pandemia, por lo que las municipalidades distritales no podían garantizar la instalación ni el mantenimiento de las plantaciones, los cuales son requerimientos imprescindibles para la entrega (donación) de los plántones, motivo por el que no se alcanzó la meta programada de plantación de árboles.

#### 3.4. PLANTACIONES PENDIENTES

- ✓ Con fecha 17 de los corrientes, 9 municipalidades distritales (Los Olivos, Cieneguilla, Punta Hermosa, Rímac, San Luis, Independencia, Surquillo, Ancón y Breña) y la Municipalidad Provincial del Callao, no han culminado con la plantación de la totalidad de los árboles que se les entregaron (donaron) a través del programa de Arborización Urbana "Árboles par Lima", ascendiendo el total a 11,466 árboles pendientes de plantación, tal como se puede apreciar a detalle en el siguiente cuadro. Cabe señalar que algunos distritos presentan avances en la realización de sus plantaciones pendientes.
- ✓ En el caso de la Municipalidad Provincial del Callao, la entrega (donación) se realizó mediante aprobación de Acuerdo de Concejo Directivo N° 31-2019 de SERPAR Lima y fue refrendado por la RESOLUCIÓN DE SECRETARÍA GENERAL N° 018-2020/SG de SERPAR Lima. Con fecha 17 de los corrientes dicha entrega de 6,350 plántones, se encuentra pendiente de plantación y representa más de la mitad de la cantidad total de pendientes de plantación.
- ✓ El 8 de enero del 2020 la Municipalidad Provincial del Callao presentó un primer cronograma de la plantación donde indicaba que culminaría el 15 de abril del 2020 y con fecha 24 de julio del 2020 presentó un segundo cronograma (reprogramación) donde indica que culminará la plantación el 30 de noviembre del 2020. Pero a la fecha se ha visto que no están cumpliendo con dicho cronograma, por lo que tendrán que presentar una nueva reprogramación.

**SUBGERENCIA DE ARBORIZACIÓN Y SERVICIOS EXTERNOS**

**DISTRITOS QUE TIENEN PENDIENTE DE PLANTACIÓN**

N°	FECHA DE DESPACHO DE ÁRBOLES	FECHA DE SUPERVISIÓN	NOMBRE DEL SOLICITANTE	DISTRITO	N° GUÍA	CANTIDAD POR ESPECIES	TOTAL ENTREGADO	CANTIDAD PENDIENTE DE PLANTACIÓN	OBSERVACIONES
1	29/09/2019	23/01/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LOS OLIVOS	LOS OLIVOS	400	500FRES, 700MC, 150SENN, 250TIP, 400TUL AFR	2,000	970	CRONOGRAMA DE PLANTACIÓN: NOVIEMBRE
2	24/10/2019	3/03/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CIENEGUILLA	CIENEGUILLA	420	400 TIPA 350 TUL AFR 300 JACA 300 FRES 250 PAL ABA 250 SENNA 150 TARA	2,000	836	CRONOGRAMA DE PLANTACIÓN: AGOSTO - NOVIEMBRE
3	11/10/2019	2/03/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PUNTA HERMOSA	PUNTA HERMOSA	414	700 TEC 300 FRES	1,000	266	CRONOGRAMA DE PLANTACIÓN: SEPTIEMBRE - NOVIEMBRE
4	24/10/2019	28/01/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DEL RÍMAC	RÍMAC	422	500 TEC 500 MS 500 TARA	1,500	300	CRONOGRAMA DE PLANTACIÓN: SEPTIEMBRE
5	11/10/2019	26/02/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN LUIS	SAN LUIS	413	100 TA 450 TEC 450 FRES	1,000	792	CRONOGRAMA DE PLANTACIÓN: SEPTIEMBRE - DICIEMBRE
6	15/11/2019 28/11/2019	30/04/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE INDEPENDENCIA	INDEPENDENCIA	424, 432 y 1312	55 MS, 1,000 PAPE, 245 FRES, 50 CED RO, 50 CED BLA, 300 CASU, 300 TEC	2,000	444	CRONOGRAMA DE PLANTACIÓN: 15 AGOSTO - 15 NOVIEMBRE
<b>TOTAL</b>							<b>9,500</b>	<b>3,608</b>	



#### IV. CONCLUSIONES

- ✓ Se ha llevado a cabo la supervisión (primer monitoreo) en los 2 distritos (La Molina y Pachacamac) pertenecientes a la jurisdicción de Lima Metropolitana, correspondientes a las entregas del mes de julio 2020, en los cuales se han ejecutado las plantaciones de diferentes especies forestales en el marco del Programa de Arborización Urbana "Árboles para Lima", obteniéndose un promedio del 92.4 % de supervivencia y 7.6 % que representa a los árboles muertos, por falta de cuidado y su riego permanente, cabe indicar que las plantaciones evaluadas se encuentran dentro del rango mínimo de supervivencia exigido entre el (80 %-100 %).
- ✓ La culminación de las plantaciones demoró varios meses debido a la situación excepcional del estado de emergencia por el COVID-19.

#### V. RECOMENDACIONES

- ✓ Se recomienda continuar con los monitoreos, de carácter interno, a los 90 días para actualizar el estado de los árboles en campo (porcentaje de supervivencia), como parte del seguimiento continuo y permanente que realiza SERPAR LIMA para asegurar el sostenimiento de las plantaciones a largo plazo.
- ✓ Continuar con las evaluaciones previas de las zonas a arborizar, según el cronograma presentado por las municipalidades distritales, para validar las cantidades solicitadas por ellos y para determinar las especies arbóreas más adecuadas según la zona geográfica. Además de recalcarles que el plazo máximo para realizar la plantación de la totalidad de los árboles es de 4 semanas a partir de la entrega (donación) de los árboles.
- ✓ Coordinar previamente para que las municipalidades distritales brinden el apoyo logístico para la realización de la supervisión de las plantaciones en campo, ya que sin ello se dificulta y se demora dicha labor, ya que en algunos distritos las zonas donde se realizaron las plantaciones pueden llegar a alcanzar hasta 40 zonas.
- ✓ Recalcar a las municipalidades distritales que lleven un control ordenado de las entregas de los árboles que ellos realizan, a los vecinos de sus jurisdicciones, para facilitar la supervisión.
- ✓ Continuar realizando las observaciones en campo, a los supervisores de las municipalidades distritales, durante la realización de la supervisión, así como las recomendaciones con sustento agronómico-forestal, al término de las



supervisiones. Con el fin de corregir los posibles errores que se puedan presentar en la instalación o en el mantenimiento posterior de las plantaciones.

Es todo lo que informo para su conocimiento y fines.

Atentamente

## Anexo 10: Modelo de la estructura y contenido del informe semestral para el programa “Árboles para Lima”

<i>Logo de la municipalidad distrital</i>	<b>“NOMBRE OFICIAL DEL AÑO”</b>	
<b>ANEXO N° .....</b>		
<b>“ESTRUCTURA Y CONTENIDO DEL INFORME SEMESTRAL DE MONITOREO DE LAS PLANTACIONES POR PARTE DE LAS MUNICIPALIDADES DISTRITALES”</b>		
<b>I. TITULO:</b> Expresa de manera concreta el contenido del informe (INFORME SEMESTRAL DE PLANTACIONES MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE .....		
<b>II. INTRODUCCIÓN</b>		
<p>La Municipalidad Metropolitana de Lima a través del Servicio de Parques de Lima (Serpar) viene desarrollando el Programa de Arborización Urbana “Árboles para Lima”, con el propósito de crear un ambiente saludable, ecológicamente equilibrado y adecuado para el desarrollo de los ciudadanos protegiendo el medio ambiente en su circunscripción, de acuerdo al marco normativo legal vigente.</p>		
<p>El Programa “Árboles para Lima” de la Municipalidad Metropolitana de Lima y el Servicio de Parques (Serpar) se desarrolla gracias al trabajo conjunto entre las municipalidades distritales y los ciudadanos que se verán beneficiados por el incremento de los espacios verdes en la ciudad.</p>		
<p>El principal beneficio es la reducción de la contaminación ambiental urbana, mejorando así la calidad de vida de sus habitantes, con el enfoque de conservación del medio ambiente en el marco de un desarrollo sostenible que beneficie a los pobladores de la comunidad y permita la integración social, la educación ciudadana y la recreación saludable.</p>		
<p>Es un conjunto de actividades forestales, sociales y educativas, que viene desarrollando la Municipalidad Metropolitana de Lima a través del Servicio de Parques de Lima (Serpar), con el propósito de contribuir a la mejora del ambiente mediante la plantación de dos millones de árboles, así como el monitoreo y supervisión de la conservación de los mismos, al 31 de diciembre del 2022.</p>		
<p>“Mencionar los antecedentes y fecha de firma del convenio entre la Municipalidad Distrital y SERPAR LIMA”.</p>		
<b>III. OBJETIVO:</b> El por qué es importante realizar el informe semestral.		
<b>3.1. General:</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>- Obtener la tasa de supervivencia de las plantaciones, realizadas en las municipalidades distritales de Lima Metropolitana en cumplimiento del convenio específico de cooperación interinstitucional suscrito con SERPAR Lima, después de 6 meses de ser instaladas en campo definitivo.</li></ul>		
Página 1 de 5		

**3.2. Específico:**

- Evaluar el estado físico (roturas, arranque total, etc.) y fitosanitario (plagas y/o enfermedades) de los individuos plantados
- Evaluar el mantenimiento de los individuos establecidos en campo, que incluye el riego, tutorado, poda, formación del alcorque al momento de la plantación y limpieza posterior, brindado por la municipalidad distrital que asegura la sostenibilidad de las plantaciones en el tiempo.
- Evaluar el prendimiento y desarrollo de los individuos arbóreos a los 6 meses después de realizado la plantación.

**IV. ANTECEDENTE DE LA SUPERVISIÓN SEMESTRAL**

- A la Municipalidad Distrital de.....se le donaron..... plantones, del vivero....., de acuerdo al permiso de salida N°....., tal como se detalla en el siguiente cuadro:

FECHA	ESPECIES	CANTIDAD
FECHA 1	Especie 1	x
	Especie 2	x
	Especie 3	x
FECHA 2	Especie 1	x
	Especie 2	x
	Especie 3	x

- Los cuales fueron distribuidos en las siguientes zonas como se detalla en la tabla:

PLANTACIÓN DE INDIVIDUOS ARBÓREOS DONADOS EN EL DISTRITO			
Ítem	Zona y/o lugar	Especies	Cantidad de árboles
1	Zona 1	Especie 1	Cantidad de la especie 1
		Especie 2	Cantidad de la especie 2
2	Zona 2	Especie 1	Cantidad de la especie 1
		Especie 2	Cantidad de la especie 2
3	Zona 3		
4	Zona 4		
5	Zona 5		
TOTAL			

\*Se elaborará 1 tabla para cada entrega (donación) realizada por mes.

## V. METODOLOGÍA

Se explica cómo se realizó la evaluación de la supervisión semestral, los procedimientos racionales utilizados para alcanzar los objetivos, tal como se detalla en los siguientes sub títulos:

### 5.1. Tamaño de la muestra:

- Al tamaño de la muestra se le conoce como aquel número determinado de individuos o cosas que componen la muestra extraída de una población, necesarios para que los datos obtenidos sean representativos.
- En el caso de la supervisión semestral, el tamaño de la muestra va depender de la cantidad total de plántones entregados a la municipalidad distrital, ya sea en una o varias entregas (donaciones).
- Así para los casos donde la cantidad total de los individuos entregados (sumando todas las entregas realizadas a la municipalidad distrital durante el período requerido) sea menor a **600** se evaluará la totalidad de los individuos plantados en campo definitivo.
- Y para los casos en que las entregas a las municipalidades distritales superen los **600** individuos se procederá a realizar la evaluación teniendo en cuenta las indicaciones de la siguiente tabla:

Cantidad de plántones	Porcentaje de la totalidad de plántones que se evaluará
De 600 a 1,000	50 %
De 1,000 a 2,000	40 %
De 2,000 a 4,000	30 %
De 4,000 a 6,000	20 %
> 6,000	10 %

### 5.2. Parámetros de evaluación

Para efectos de la evaluación de la supervisión semestral se tendrán en consideración los siguientes parámetros:

- **Árbol vivo:** Planta que presenta vigor en sus ramas y hojas.
- **Individuo muerto en pie:** Árboles cuyas hojas y la mayor parte de las ramas han caído.
- **Individuo muerto por vandalismo:** En caso la planta presente algún daño físico tales como cortes del tallo y/o de las hojas o cuando este ya no se encuentre en el lugar de ubicación.

### 5.3. Evaluación

Se debe describir cuales fueron los métodos y criterios de evaluación, a efectos de esclarecer los criterios técnicos considerados para la evaluación en campo.

Para realizar la evaluación en campo se deberá tener las siguientes consideraciones:

- **Previa evaluación:**
  - La fecha de la evaluación en campo se coordina teniendo en cuenta la disponibilidad de ambas partes (municipalidad distrital y SERPAR Lima), ya que es necesario realizar la evaluación en conjunto para que exista objetividad y conformidad de los resultados, cabe señalar que es necesario el apoyo logístico (movilidad) de la municipalidad distrital para agilizar y aumentar la eficiencia del trabajo en campo.
- **Evaluación en campo:**
  - Un representante de SERPAR Lima con un representante de la municipalidad distrital, del área correspondiente que está indicada en el convenio, se dirigen a las zonas previamente seleccionadas, las cuales son las zonas más significativas (con mayor cantidad de árboles), para ser evaluadas.
  - Se procede a realizar la evaluación, la cual consiste en cuantificar de manera diferenciada la cantidad de individuos vivos, muertos y muertos por vandalismo, teniendo en cuenta las definiciones de estos previamente presentados en los parámetros de evaluación. Así como anotar las observaciones pertinentes sobre el mantenimiento brindado por la municipalidad distrital a los árboles plantados en campo definitivo.

#### VI. RESULTADOS Y DISCUSIONES

- Se presenta la tabla con los resultados obtenidos en campo, como se puede apreciar a continuación:

LUGAR O ZONA	ESPECIE	VIVOS	MUERTOS	MUERTOS POR VANDALISMO	TOTAL	OBSERVACIONES
ZONA 1	Especie 1					
	Especie 2					
	Especie 3					
ZONA 2						
<b>TOTAL</b>						
<b>PORCENTAJE</b>						

*Logo de la municipalidad  
distrital*

**"NOMBRE OFICIAL DEL AÑO"**



Se realizarán las discusiones, las cuales deben explicar los valores más resaltantes presentados en la tabla, así como las condiciones que pudieron influir en dichos resultados.

Cabe señalar que la cantidad total de muertos por vandalismo no es considerada para calcular el porcentaje de mortandad, ya que se considera que dicho factor no es responsabilidad directa de la municipalidad distrital.

#### **VII. CONCLUSIONES**

Son redactadas en forma clara, precisa y concisa y son obtenidas a partir de los resultados y discusiones.

Se revisa el cumplimiento de los objetivos presentados, a la luz de lo elaborado en el desarrollo.

#### **VIII. ANEXO**

Se incluirá el registro fotográfico de la evaluación realizada en campo.

**Anexo 11: Tabla del consolidado de entregas totales de plántones de mayo 2019 a noviembre 2020 del programa “Árboles para Lima”.**

CONSOLIDADO DE ENTREGAS TOTALES MAYO 2019 - NOVIEMBRE 2020 DEL PROGRAMA "ÁRBOLES PARA LIMA"																					
ÍTEM	ZONA	DISTRITO	AÑO - 2019								AÑO - 2020							TOTAL	TOTAL POR ZONA		
			MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE				
1	CENTRO	BREÑA				200				200						700			1,100	23,292	
2		CERCADO DE LIMA															3,000				3,000
3		EL AGUSTINO						1,000					700		500						2,200
4		JESÚS MARÍA					700			500		1,030							1,000		3,230
5		LA VICTORIA				600				2,000	2,000										4,600
6		MAGDALENA DEL MAR			362							900									1,262
7		PUEBLO LIBRE				100					150										250
8		RÍMAC			1,000		1,000	1,500							450				700		4,650
9		SAN LUIS						1,000													1,000
10		SAN MIGUEL			200		200			200	200							200			1,000
11		SURQUILLO									1,000										1,000
12	ESTE	ATE						2,000	2,200						1,000		1,000		6,200	68,776	
13		CHACLACAYO					2,000		2,000		2,000								6,000		
14		CIENEGUILLA						2,000											2,000		
15		LAMOLINA					200	400			400	150		140	450				340		2,080
16		LURIGANCHO - CHOSICA				1,310	2,600	5,000	9,500	8,300		5,000			3,000		5,230	4,000	43,940		
17		SAN JUAN DE LURIGANCHO							2,000			500					206		2,706		
18		SANTA ANITA				850			500		600	600	1800				1,500		5,850		
19	NORTE	ANCÓN		2,000	2,000	2,300	2,000		2,000	2,000		1,500			3,650				17,450	43,470	
20		CARABAYLLO							2,000				1,200						3,200		
21		COMAS				600								200	200	530			1,530		
22		INDEPENDENCIA			500		500	1,500	2,000	1,000									5,500		
23		LOS OLIVOS					2,000												2,000		
24		PUENTE PIEDRA				1,000		1,500										1,000	3,500		
25		SAN MARTÍN DE PORRES			1,500			2,000										300	3,800		
26		SANTAROSA	450			635	1,275				400					730		3,000	6,490		

ÍTEM	ZONA	DISTRITO	AÑO - 2019								AÑO - 2020								TOTAL	TOTAL POR ZONA
			MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE		
27	SUR	BARRANCO					200										250	450	78,976	
28		CHORRILLOS			20,000			1,000									500			21,500
29		LURÍN								1,500							1,000			2,500
30		PACHACAMAC			1,000		1,000	1,000						1,100				500		4,600
31		PUCUSANA			2,000						300									2,300
32		PUNTA HERMOSA				400		1,000												1,400
33		PUNTA NEGRA			700												130			830
34		SAN BARTOLO				80	200													280
35		SAN JUAN DE MIRAFLORES				900		550	2,000						850	1,700	500			6,500
36		SANTA MARÍA DEL MAR						1,500					300					300		2,100
37		SANTIAGO DE SURCO																450		450
38		VILLA EL SALVADOR		3,333	5,333		5,000	2,000		2,000					1,000	2,000		3,000		23,666
39		VILLA MARÍA DEL TRIUNFO			500	1,500	500	2,000		1,500		2,000			1,200		3,200			12,400
<b>TOTAL DE ÁRBOLES ENTREGADOS</b>			<b>450</b>	<b>5,333</b>	<b>35,095</b>	<b>10,475</b>	<b>19,375</b>	<b>26,950</b>	<b>27,100</b>	<b>19,650</b>	<b>5,630</b>	<b>9,750</b>	<b>4,000</b>	<b>1,240</b>	<b>8,650</b>	<b>8,980</b>	<b>16,996</b>	<b>14,840</b>	<b>214,514</b>	

**Anexo 12: Tabla del consolidado de las supervisiones de plantaciones de mayo 2019 a agosto 2020 del programa “Árboles para Lima”**

SUBGERENCIA DE ARBORIZACIÓN Y SERVICIOS EXTERNOS											
CONSOLIDADO DE SUPERVISIONES DE PLANTACIONES DE MAYO 2019 - AGOSTO 2020 DEL PROGRAMA "ÁRBOLES PARA LIMA"											
N°	FECHA DE DESPACHO DE ÁRBOLES	FECHA DE PLANTACIÓN	FECHA DE SUPERVISIÓN	NOMBRE DEL SOLICITANTE	DISTRITO	N° GUÍA	CANTIDAD POR ESPECIES	TOTAL ENTREGADO	CANTIDAD DE SUPERVIVENCIA	CANTIDAD DE MORTANDAD	OBSERVACIONES
1	31/05/2019	Desde 02/06/2019 hasta 18/06/2019	18/07/2019	MUNICIPALIDAD DE SANTA ROSA	SANTA ROSA	971	200 CASU, 125 MC, 125 MS	450	378	72	72 muertos que representan al 16 %, falta de cuidado y mantenimiento.
2	24/06/2019	Desde 25/06/2019 hasta 12/07/2019	12/08/2019 27/08/2019	MUNICIPALIDAD DE ANCÓN	ANCÓN	24	100JAC, 10EUC, 90TUL, 600MC, 600TEC, 600PAP	2,000	1,676	324	324 muertos que representan al 16.2 %, falta de cuidado y mantenimiento.
3	28/06/2019	Desde 29/06/2019 hasta 20/07/2019	20/08/2019 21/08/2019 22/08/2019	MUNICIPALIDAD DE VILLA EL SALVADOR	VILLA EL SALVADOR	29	2000MC, 1333TEC	3,333	2,898	435	435 muertos que representan al 13.05 %, falta de cuidado y mantenimiento.
4	12/07/2019	Desde 13/07/2019 hasta 09/08/2019	09/09/2019 10/09/2019	MUNICIPALIDAD DE CHORRILLOS	CHORRILLOS	36 y 37	20,000 MC	20,000	15,530	4,470	4,470 Muertos que representan al 22.35 %, falta de cuidado y mantenimiento.
5	23/07/2019	Desde 24/07/2019 hasta 11/08/2019	11/09/2019	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL	SAN MIGUEL	41	200 MC	200	193	7	7 muertos que representan al 3.5 %, por falta de cuidado y mantenimiento.
6	19/07/2019	Desde 20/07/2019 hasta 11/08/2019	11/09/2019	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE RÍMAC	RÍMAC	981	650 MC, 170 TEC, 100 MS, 50 LEU, 30 CASU	1,000	1,000	0	Todos los árboles estaban vivos y plantados.
7	18/07/2019	Desde 19/07/2019 hasta 10/08/2019	10/09/2019	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ANCÓN	ANCÓN	980	1800 MC, 200 PAL ABA	2,000	1,980	20	20 muertos que representan al 1 %, por falta de cuidado y mantenimiento.

SUBGERENCIA DE ARBORIZACIÓN Y SERVICIOS EXTERNOS											
N°	FECHA DE DESPACHO DE ÁRBOLES	FECHA DE PLANTACIÓN	FECHA DE SUPERVISIÓN	NOMBRE DEL SOLICITANTE	DISTRITO	N° GUÍA	CANTIDAD POR ESPECIES	TOTAL ENTREGADO	CANTIDAD DE SUPERVIVENCIA	CANTIDAD DE MORTANDAD	OBSERVACIONES
8	19/07/2019	Desde 20/07/2019 hasta 09/08/2019	9/09/2019	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE INDEPENDENCIA	INDEPENDENCIA	40	500 TEC	500	455	45	45 muertos que representan al 9 %, por falta de cuidado y mantenimiento.
9	18/07/2019	Desde 19/07/2019 hasta 14/08/2019	14/09/2019	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VILLA MARÍA DEL TRIUNFO	VILLA MARÍA DEL TRIUNFO	38	500 TEC	500	447	53	53 muertos que representan al 10.6 %, por falta de cuidado y mantenimiento.
10	18/07/2019	Desde 19/07/2019 hasta 11/08/2019	12/09/2019 13/09/2019	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARTÍN DE PORRES	SAN MARTÍN DE PORRES	39	1500 TEC	1,500	1,284	216	216 muertos que representan al 14.4 %, por falta de cuidado y mantenimiento.
11	24/07/2019	Desde 25/07/2019 hasta 16/08/2019	16/09/2019 17/09/2019 18/09/2019 19/09/2019 20/09/2019	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VILLA EL SALVADOR	VILLA EL SALVADOR	43	1500 PAPE, 3000 TEC, 833 JAC	5,333	4,570	763	763 muertos que representan al 14.3 %, por falta de cuidado y mantenimiento.
12	1/07/2019	Desde 02/07/2019 hasta 16/08/2019	16/09/2019	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MAGDALENA DEL MAR	MAGDALENA DEL MAR	31	252 MC, 100 JAC, 10 PAPE	362	351	11	11 muertos que representan al 3 %, por falta de cuidado y mantenimiento.
13	5/07/2019	Desde 06/07/2019 hasta 12/08/2019	12/09/2019	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PUNTA NEGRA	PUNTA NEGRA	34	150 TULI, 150 TEC, 400 MC	700	586	114	114 muertos que representan al 16.28 %, por falta de cuidado y mantenimiento.
14	23/07/2019	Desde 24/07/2019 hasta 17/08/2019	17/09/2019 18/09/2019	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PACHACAMAC	PACHACAMAC	983	558 MS, 260 PAL ABA	818	964	36	36 muertos que representan al 3.6 %, por falta de cuidado y mantenimiento.
						42	81 MC, 54 TEC, 47 TULI	182			

**SUBGERENCIA DE ARBORIZACIÓN Y SERVICIOS EXTERNOS**

N°	FECHA DE DESPACHO DE ÁRBOLES	FECHA DE PLANTACIÓN	FECHA DE SUPERVISIÓN	NOMBRE DEL SOLICITANTE	DISTRITO	N° GUÍA	CANTIDAD POR ESPECIES	TOTAL ENTREGADO	CANTIDAD DE SUPERVIVENCIA	CANTIDAD DE MORTANDAD	OBSERVACIONES
15	2/07/2019	Desde 03/07/2019 hasta 19/08/2019	19/09/2019 20/09/2019	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PUCUSANA	PUCUSANA	32	100 PAL ABA, 50 JAC, 50 TULI, 1000 MC, 400 PAPE, 400 TEC	2,000	1,700	300	300 muertos que representan al 15 %, por falta de cuidado y mantenimiento.
16	15/08/2019	Desde 16/08/2019 hasta 02/09/2019	02/10/2019 29/10/2019 30/10/2019	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ANCÓN	ANCÓN	359	200MC, 200TUL AFR, 200PAP, 200EUC, 300SENNNA	1,100	2,001	299	299 muertos que representan al 13 %, por falta de cuidado y mantenimiento.
						990	100PAL ABA, 100LEU, 500MEL, 500MS	1,200			
17	28/08/2019	Desde 29/08/2019 hasta 12/10/2019	12/11/2019	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE BREÑA	BREÑA	368	100MC, 100TEC	200	196	4	4 muertos que representan al 2 %, por falta de cuidado y mantenimiento.
18	22/08/2019	Desde 23/08/2019 hasta 21/09/2019	21/10/2019	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COMAS	COMAS	362	150PAP, 150TUL, 300MC	600	534	66	66 muertos que representan al 11 %, por falta de cuidado y mantenimiento.
19	21/08/2019	Desde 22/08/2019 hasta 24/09/2019	24/10/2019	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA VICTORIA	LA VICTORIA	361	300PAPE, 288FRES, 12CEI	600	546	54	54 muertos que representan al 9 %, por falta de cuidado y mantenimiento.
20	9/08/2019	Desde 10/08/2019 hasta 14/09/2019	14/10/2019 15/10/2019	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LURIGANCHO - CHOSICA	LURIGANCHO - CHOSICA	353	100CASU, 10CEI, 400MC, 200JAC, 300TUL AFR, 300TEC	1,310	1,244	66	66 muertos que representan al 5 %, por falta de cuidado y mantenimiento.
21	20/08/2019	Desde 21/08/2019 hasta 09/10/2019	9/11/2019	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PUEBLO LIBRE	PUEBLO LIBRE	992	100TEC	100	99	1	1 muertos que representa al 1 %, por falta de cuidado y mantenimiento.

SUBGERENCIA DE ARBORIZACIÓN Y SERVICIOS EXTERNOS											
N°	FECHA DE DESPACHO DE ÁRBOLES	FECHA DE PLANTACIÓN	FECHA DE SUPERVISIÓN	NOMBRE DEL SOLICITANTE	DISTRITO	N° GUÍA	CANTIDAD POR ESPECIES	TOTAL ENTREGADO	CANTIDAD DE SUPERVIVENCIA	CANTIDAD DE MORTANDAD	OBSERVACIONES
22	17/08/2019	Desde 18/08/2019 hasta 04/09/2019	04/10/2019 23/10/2019	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PUENTE PIEDRA	PUENTE PIEDRA	991	500CASU, 300MS, 100TEC, 100LEU	1,000	860	140	140 muertos que representan al 14 %, por falta de cuidado y mantenimiento
23	26/08/2019	Desde 27/08/2019 hasta 16/09/2019	16/10/2019	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PUNTA HERMOSA	PUNTA HERMOSA	366	100MC, 200TEC, 100FRES	400	320	80	80 muertos que representan al 20 % de mortandad. Por falta de cuidado y mantenimiento.
24	15/08/2019	Desde 16/08/2019 hasta 05/09/2019	5/10/2019	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN BARTOLO	SAN BARTOLO	358	50MC, 30PAL ABA	80	69	11	11 muertos que representan al 14 %, por falta de cuidado y mantenimiento
25	31/08/2019	Desde 01/09/2019 hasta 11/09/2019	11/10/2019 18/10/2019	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN JUAN DE MIRAFLORES	SAN JUAN DE MIRAFLORES	370	400TEC, 500PAP	900	778	122	122 muertos que representan al 13.55 %, por falta de cuidado y mantenimiento
26	6/08/2019	7/09/2019	7/10/2019	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTA ANITA	SANTA ANITA	49	500TEC	500	739	111	111 muertos que representan al 13 %, por falta de cuidado y mantenimiento
	26/08/2019	5/10/2019	7/11/2019			365	100TEC, 100TUL, 50SENNNA, 100MC	350			
27	14/08/2019	Desde 15/08/2019 hasta 09/09/2019	9/10/2019	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTA ROSA	SANTA ROSA	988	400 MS, 135 TEC, 100PAL ABA	635	619	16	16 muertos que representan al 2.5 %, por falta de cuidado y mantenimiento
28	3/08/2019	1/09/2019	1/10/2019	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VILLA MARÍA DEL TRIUNFO	VILLA MARÍA DEL TRIUNFO	47	500MC, 500TEC	1,000	1,395	105	105 muertos que representan al 7 %, por falta de cuidado y mantenimiento
	24/08/2019	19/09/2019	19/10/2019			363	500MC	500			

**SUBGERENCIA DE ARBORIZACIÓN Y SERVICIOS EXTERNOS**

N°	FECHA DE DESPACHO DE ÁRBOLES	FECHA DE PLANTACIÓN	FECHA DE SUPERVISIÓN	NOMBRE DEL SOLICITANTE	DISTRITO	N° GUÍA	CANTIDAD POR ESPECIES	TOTAL ENTREGADO	CANTIDAD DE SUPERVIVENCIA	CANTIDAD DE MORTANDAD	OBSERVACIONES
29	12/09/2019	Desde 20/09/2019 hasta 20/10/2019	25/11/2019 02/12/2019	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ANCÓN	ANCÓN	383	900MC, 800MS, 200EUC, 100 PAL ABA	2,000	1,740	260	260 muertos que representan al 13 %, por falta de cuidado y mantenimiento.
30	12/09/2019 y 19/09/2019	Desde 20/09/2019 hasta 05/10/2019	6/11/2019	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE BARRANCO	BARRANCO	381 y 393	200MC	200	148	52	52 muertos que representan al 26 %, por falta de cuidado y mantenimiento.
31	12/09/2019	Desde 14/09/2019 hasta 21/09/2019	22/10/2019	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHACLACAYO	CHACLACAYO	380	2,000MC	2,000	2,000	0	Todos los árboles se encuentran plantados y vivos.
32	7/09/2019	Desde 09/09/2019 hasta 30/09/2019	30/10/2019	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE INDEPENDENCIA	INDEPENDENCIA	377	500MC	500	320	180	180 muertos que representan al 36 %, por falta de cuidado y mantenimiento.
33	3/09/2019	Desde 04/09/2019 hasta 30/09/2019	2/11/2019	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE JESÚS MARÍA	JESÚS MARÍA	374	500MC, 200TUL AFR	700	637	63	63 muertos que representan al 9 % por falta de cuidado y mantenimiento.
34	13/09/2019	Desde 14/09/2019 hasta 18/09/2019	Desde 14/09/2019 hasta 18/09/2019	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA MOLINA	LA MOLINA	386	100MC, 100PAPE	200	196	4	4 muertos que representan al 2 %, por falta de cuidado y mantenimiento.
35	18/09/2019	Desde 18/09/2019 hasta 24/09/2019	23/10/2019 24/10/2019	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LURIGANCHO- CHOSICA	LURIGANCHO- CHOSICA	407	1,900 MS, 300 PAPE, 300TEC, 100PAL ABA	2,600	2470	130	130 muertos que representan al 5 %, por falta de cuidado y mantenimiento.
36	12/09/2019	Desde 14/09/2019 hasta 14/10/2019	14/11/2019 15/11/2019	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PACHACAMAC	PACHACAMAC	382 y 403	350MC, 200TEC, 100TUL AFR, 350MS	1,000	970	30	30 muertos que representan al 3 %, por falta de cuidado y mantenimiento.

SUBGERENCIA DE ARBORIZACIÓN Y SERVICIOS EXTERNOS											
N°	FECHA DE DESPACHO DE ÁRBOLES	FECHA DE PLANTACIÓN	FECHA DE SUPERVISIÓN	NOMBRE DEL SOLICITANTE	DISTRITO	N° GUÍA	CANTIDAD POR ESPECIES	TOTAL ENTREGADO	CANTIDAD DE SUPERVIVENCIA	CANTIDAD DE MORTANDAD	OBSERVACIONES
37	13/09/2019	Desde 14/09/2019 hasta 16/10/2019	16/11/2019	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN BARTOLO	SAN BARTOLO	405 Y 384	30CASU, 20PAPE, 50PAL ABA, 25TEC, 30MC, 20TUL AFR, 20FRES	200	190	10	10 muertos que representan al 5 %, por falta de cuidado y mantenimiento.
38	13/09/2019	Desde 14/09/2019 hasta 03/10/2019	4/11/2019	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL	SAN MIGUEL	387	200MC	200	192	8	8 muertos que representan al 4 %, por falta de cuidado y mantenimiento.
39	11/09/2019 y 13/09/2019	Desde 14/09/2019 hasta 03/11/2019	3/12/2019	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTA ROSA	SANTA ROSA	402 y 404	400TEC, 50PAPE, 50CASU, 450MS, 225PAL ABA, 50TUL AFR, 50LEU	1,275	1135	140	140 muertos que representan al 11 %, por falta de cuidado y mantenimiento.
40	10/09/2019	Desde 11/09/2019 hasta 25/09/2019	25/10/2019 26/10/2019 28/10/2019 29/10/2019	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VILLA EL SALVADOR	VILLA EL SALVADOR	379	4,000MC, 1,000 TUL AFR	5,000	4300	700	700 muertos que representan al 14 %, por falta de cuidado y mantenimiento.
41	13/09/2019	Desde 14/09/2019 hasta 10/10/2019	11/11/2019 20/11/2019	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VILLA MARÍA DEL TRIUNFO	VILLA MARÍA DEL TRIUNFO	385	500MC	500	475	25	25 muertos que representan al 5 %, por falta de cuidado y mantenimiento.
42	28/09/2019	Desde 01/12/2019 hasta 20/12/2019	22/01/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LOS OLIVOS	LOS OLIVOS	400	500FRES, 700MC, 150SENN, 250TIP, 400TUL AFR	2,000	1800	200	(200 muertos que representan al 19.4 % de los 1,030 árboles plantados) **Tiene 970 árboles pendiente de plantación.
43	26/09/2019	Desde 01/11/2019 hasta 27/12/2020	27/01/2020 28/01/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DEL RÍMAC	RÍMAC	397	520 MC, 350 TEC, 80PAPE, 50TUL	1,000	910	90	90 muertos que representan al 9 %, por falta de cuidado y mantenimiento.

SUBGERENCIA DE ARBORIZACIÓN Y SERVICIOS EXTERNOS											
N°	FECHA DE DESPACHO DE ÁRBOLES	FECHA DE PLANTACIÓN	FECHA DE SUPERVISIÓN	NOMBRE DEL SOLICITANTE	DISTRITO	N° GUÍA	CANTIDAD POR ESPECIES	TOTAL ENTREGADO	CANTIDAD DE SUPERVIVENCIA	CANTIDAD DE MORTANDAD	OBSERVACIONES
44	14/10/2019	Desde 25/10/2019 hasta 25/01/2019	25/02/2020	MUNICIPALIDAD DE ATE	ATE	412	1,100 MS 700 TEC 200 PAP	2,000	1,900	100	100 muertos que representan al 5 % por falta de cuidado y mantenimiento.
45	24/10/2019	Desde 29/10/2019 hasta 3/02/2020	3/03/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CIENEGUILLA	CIENEGUILLA	420	400 TIPA 350 TUL AFR 300 JACA 300 FRES 250 PAL ABA 250 SENNA 150 TARA	2,000	1,965	35	(35 muertos que representan al 3 % de los 1,164 árboles plantados) ** Tiene 836 árboles pendientes de plantación.
46	2/10/2019	Desde 15/11/2019 hasta 22/01/2020	20/02/2020 21/02/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHORRILLOS	CHORRILLOS	403	200 TUL AFR 200 TEC 200 CASU 100 TIPA 200 FRES 100 SENNA	1,000	810	190	190 muertos que representan al 19 %, por falta de cuidado y mantenimiento
47	22/10/2019 24/10/2019	Desde 28/10/2019 hasta 10/12/2019	10/01/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DEL AGUSTINO	EL AGUSTINO	413 y 421	300 JACA 300 FRESNO 100 TUL AFR 300 CASU	1,000	970	30	30 muertos que representan al 3 %, por falta de cuidado y mantenimiento.
48	2/10/2019	Desde 07/10/2019 hasta 10/11/2019	13/12/2019	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE INDEPENDENCIA	INDEPENDENCIA	404	500 TEC 500 MC 500 MS	1,500	1455	45	45 muertos que representan al 3 %, por falta de cuidado y mantenimiento.
49	17/10/2019	Desde 20/10/2019 hasta 01/12/2019	2/01/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA MOLINA	LA MOLINA	417	100 PAPEL 100 TEC 50 SENNA 50 JACA 100 MS	400	396	4	4 muertos que representan al 1 %, por falta de cuidado y mantenimiento.

**SUBGERENCIA DE ARBORIZACIÓN Y SERVICIOS EXTERNOS**

N°	FECHA DE DESPACHO DE ÁRBOLES	FECHA DE PLANTACIÓN	FECHA DE SUPERVISIÓN	NOMBRE DEL SOLICITANTE	DISTRITO	N° GUÍA	CANTIDAD POR ESPECIES	TOTAL ENTREGADO	CANTIDAD DE SUPERVIVENCIA	CANTIDAD DE MORTANDAD	OBSERVACIONES
50	4/10/2019	Desde 07/10/2019 hasta 04/11/2019	04/12/2019 05/12/2019	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LURIGANCHO-CHOSICA	LURIGANCHO-CHOSICA	407 y 411	2000 MS 1000 PAPEL 1000 TEC 500 CASU 400 FRES 100 TARA	5,000	4800	200	200 muertos que representan al 4 %, por falta de cuidado y mantenimiento.
51	28/10/2019	5/11/2019 hasta 28/01/2020	28/02/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PACHACAMAC	PACHACAMAC	417 y 423	250 FRES 200 TEC 300 PAL ABA 250 CASU	1,000	890	110	110 muertps que representan al 11 % por falta de cuidado y mantenimiento
52	1/10/2019	Desde 15/11/2019 hasta 28/01/2020	25/02/2020 27/02/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PUENTE PIEDRA	PUENTE PIEDRA	402	500 TEC 500 MC 500 MS	1,500	1305	195	195 muertos que representan al 13 %, por falta de cuidado y mantenimiento
53	11/10/2019	Desde 15/10/2019 hasta 02/02/2020	2/03/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PUNTA HERMOSA	PUNTA HERMOSA	414	700 TEC 300 FRES	1,000	684	316	(316 muertos que representan al 43 %, solo se han plantado 734 árboles) ** Tiene 266 árboles pendiente de plantación
54	24/10/2019	Desde 25/10/2019 hasta 20/12/2019	28/01/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DEL RÍMAC (UNI)	RÍMAC	422	500 TEC 500 MS 500 TARA	1,500	1,500	0	Todos los árboles se encuentran vivos ** Tiene 300 árboles pendientes de plantación.
55	18/10/2019	Desde 19/10/2019 hasta 28/10/2019	28/11/2019	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN JUAN DE MIRAFLORES	SAN JUAN DE MIRAFLORES	417	250 TUL AFRI 300 MC	550	473	77	77 muertos que representan al 14 %, por falta de cuidado y mantenimiento.

SUBGERENCIA DE ARBORIZACIÓN Y SERVICIOS EXTERNOS											
N°	FECHA DE DESPACHO DE ÁRBOLES	FECHA DE PLANTACIÓN	FECHA DE SUPERVISIÓN	NOMBRE DEL SOLICITANTE	DISTRITO	N° GUÍA	CANTIDAD POR ESPECIES	TOTAL ENTREGADO	CANTIDAD DE SUPERVIVENCIA	CANTIDAD DE MORTANDAD	OBSERVACIONES
56	11/10/2019	Desde 19/10/2019 hasta 26/10/2019	26/02/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN LUIS	SAN LUIS	413	100 TA 450 TEC 450 FRES	1,000	965	35	(35 muertos que representan al 17 % de los 208 árboles plantados) **Tiene 792 árboles pendiente de plantación
57	30/10/2019	Desde 15/11/2019 hasta 20/01/2020	27/02/2020 28/02/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARTÍN DE PORRES	SAN MARTÍN DE PORRES	419 y 425	300 MS 200 PAP 900 TEC 500 TUL AFR 100 JACA	2,000	1,860	140	140 muertos que representan al 7 % por falta de cuidado y mantenimiento
58	2/10/2019	Desde 03/10/2019 hasta 14/01/2020	14/02/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTA MARÍA DEL MAR	SANTA MARÍA DEL MAR	405	1000 MC 500 MS	1,500	1,410	90	90 muertos que representan al 6 %, por falta de cuidado y mantenimiento.
59	23/10/2019	Desde 03/11/2019 hasta 04/12/2019	04/01/2020 06/01/2020 07/01/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VILLA EL SALVADOR	VILLA EL SALVADOR	414	800 TEC 500 MS 400 CASU 300 PAPEL	2,000	1,920	80	80 muertos que representan al 4%, por falta de cuidado y mantenimiento.
60	16/10/2019	Desde 17/10/2019 hasta 12/11/2019	12/12/2019 19/12/2019	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VILLA MARIA DEL TRIUNFO	VILLA MARÍA DEL TRIUNFO	416	1000 MC 200 MS 300 PAPEL 200 SENNA 300 TECOMA	2,000	1,900	100	100 muertos que representan al 5%, por falta de cuidado y mantenimiento.
61	20/11/2019	Desde 26/11/2019 hasta 20/12/2019	23/01/2020 24/01/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ANCÓN	ANCÓN	427 Y 428	500 Palmera abanico, 1,000 Molle costeño, 500 Molle serrano	2,000	1,840	160	160 muertos que representan al 8 %, por falta de cuidado y mantenimiento.
62	27/11/2019 28/11/2019	Desde 02/12/2019 hasta 10/02/2019	11/03/2020 12/03/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ATE	ATE	1544 y 1545	850 Papelillo, 850 Tecoma, 200 Eucalipto, 300 Molle serrano	2,200	2,111	89	89 muertos que representan al 4.06 %, por falta de cuidado y mantenimiento.

SUBGERENCIA DE ARBORIZACIÓN Y SERVICIOS EXTERNOS											
N°	FECHA DE DESPACHO DE ÁRBOLES	FECHA DE PLANTACIÓN	FECHA DE SUPERVISIÓN	NOMBRE DEL SOLICITANTE	DISTRITO	N° GUÍA	CANTIDAD POR ESPECIES	TOTAL ENTREGADO	CANTIDAD DE SUPERVIVENCIA	CANTIDAD DE MORTANDAD	OBSERVACIONES
63	28/11/2019	Desde 02/12/2019 hasta 20/02/2020	30/04/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE BREÑA	BREÑA	433	100 Tecoma, 100 Molle serrano	200	195	5	5 muertos que representan al 2.5 % de mortandad. Por falta de cuidado y mantenimiento.
64	19/11/2019	Desde 21/11/2019 hasta 12/02/2020	12/03/2020 13/03/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CARABAYLLO	CARABAYLLO	1537	1500 Tecoma, 100 Jacaranda, 300 Tulipán africano, 100 fresno	2,000	1,740	260	260 muertos que representan al 13 %, por falta de cuidado y mantenimiento.
65	15/11/2019	Desde 20/12/2019 hasta 05/01/2020	05/02/2020 07/02/2020	MUNICIPALIDAD DE CHACLACAYO	CHACLACAYO	1534	2000 Molle costeño	2,000	1,940	60	60 muertos que representan al 3 %, por falta de cuidado y mantenimiento.
66	15/11/2019 28/11/2019	Desde 02/12/2019 hasta 20/02/2020	30/04/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE INDEPENDENCIA	INDEPENDENCIA	424, 432 y 1312	55 Molle serrano, 1,000 Papelillo, 245 Fresno, 50 Cedro rosado, 50 Cedro blanco 300 Casuarina, 300 Tecoma	2,000	1,891	109	(109 muertos que representan al 7 % de los 1,556 árboles plantados) ** Tiene 444 árboles pendientes de plantación.
67	4/11/2019	Desde 10/11/2019 hasta 05/01/2020	6/02/2020	MUNICIPALIDAD DE JESÚS MARÍA	JESÚS MARÍA	1526	500 Tecoma	500	495	5	5 muertos que representan al 1 %, por falta de cuidado y mantenimiento.
68	25/11/2019	Desde 02/12/2019 hasta 10/02/2020	13/03/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA VICTORIA	LA VICTORIA	1541	2,000 Molle costeño	2,000	1,972	28	28 muertos que representan al 1.4 %, por falta de cuidado y mantenimiento.

**SUBGERENCIA DE ARBORIZACIÓN Y SERVICIOS EXTERNOS**

N°	FECHA DE DESPACHO DE ÁRBOLES	FECHA DE PLANTACIÓN	FECHA DE SUPERVISIÓN	NOMBRE DEL SOLICITANTE	DISTRITO	N° GUÍA	CANTIDAD POR ESPECIES	TOTAL ENTREGADO	CANTIDAD DE SUPERVIVENCIA	CANTIDAD DE MORTANDAD	OBSERVACIONES
69	14/11/2019 29/11/2019	Desde 20/11/2019 hasta 12/12/2019	13/01/2020 14/01/2020 15/01/2020 16/01/2020	MUNICIPALIDAD DE LURIGANCHO - CHOSICA	LURIGANCHO - CHOSICA	423, 1533, 1546	2,000 Molle costeño 4,250 Molle serrano, 2,250 Papelillo, 1,000 Tecoma	9,500	7,885	1615	1,615 muertos que representan al 17 %, por falta de cuidado y mantenimiento.
70	29/11/2019	Desde 2/12/2019 hasta 20/02/2020	30/04/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN JUAN DE LURIGANCHO	SAN JUAN DE LURIGANCHO	1546	700 Tecoma, 100 Tulipán africano, 700 Molle serrano, 500 Papelillo	2,000	1,660	340	340 muertos que representan al 17 %, por falta de cuidado y mantenimiento.
71	15/11/2019	Desde 18/11/2019 hasta 11/02/2020	11/03/2020 30/04/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN JUAN DE MIRAFLORES	SAN JUAN DE MIRAFLORES	1535	2,000 Tecoma	2,000	1,680	320	320 muertos que representan al 16 % de mortandad. Por falta de cuidado y mantenimiento.
72	7/11/2019	Desde 10/11/2019 hasta 3/12/2019	3/01/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL	SAN MIGUEL	1528	30 Fresno 20 Choloque, 50 Molle costeño, 20 Eucalipto, 40 Jacaranda, 40 Tipa	200	188	12	12 muertos que representan al 6 %, por falta de cuidado y mantenimiento.
73	27/11/2019	Desde 02/12/2019 hasta 9/12/2019	9/01/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTA ANITA	SANTA ANITA	1543	300 Tecoma, 100 Molle serrano, 100 Tulipán africano	500	480	20	20 muertos que representan al 4 %, por falta de cuidado y mantenimiento.
74	27/12/2019	Desde 03/01/2020 hasta 27/01/2020	18/05/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ANCÓN	ANCÓN	444	1,000 Molles costeños 1,000 Molles serranos	2,000	1,200	800	800 muertos que representan al 40 %, por falta de cuidado y mantenimiento.

**SUBGERENCIA DE ARBORIZACIÓN Y SERVICIOS EXTERNOS**

N°	FECHA DE DESPACHO DE ÁRBOLES	FECHA DE PLANTACIÓN	FECHA DE SUPERVISIÓN	NOMBRE DEL SOLICITANTE	DISTRITO	N° GUÍA	CANTIDAD POR ESPECIES	TOTAL ENTREGADO	CANTIDAD DE SUPERVIVENCIA	CANTIDAD DE MORTANDAD	OBSERVACIONES
75	23/12/2019	Desde 03/01/2020 hasta 12/03/2020	8/05/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE INDEPENDENCIA	INDEPENDENCIA	1561	500 Eucalipto costeño 500 Tecoma	1,000	890	110	110 muertos que representan al 11 % de mortandad. Por falta de cuidado y mantenimiento.
76	12/12/2019 13/12/2019	Desde 01/04/2020 hasta 10/05/2020	10/06/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA VICTORA	LA VICTORIA	1553 y 1574	500 Jacaranda 1,500 Molle costeño	2,000	1,420	580	580 muertos que representan al 29 % de mortandad. Por falta de cuidado y mantenimiento.
77	5/12/2019 23/12/2019	Desde 06/12/2019 hasta 19/01/2020	19/02/2020 20/02/2020 03/03/2020 08/03/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LURIGANCHO-CHOSICA	LURIGANCHO - CHOSICA	440 y 1560	1,500 Tecoma 50 Jacarandá 3,000 Molle costeño 1,750 Molle serrano 2,000 Papelillo	8,300	7,553	747	747 muertos que representan al 9 %, por falta de cuidado y mantenimiento.
78	19/12/2019	Desde 20/12/2019 hasta 12/03/2020	12/05/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LURÍN	LURÍN	1558	50 Molle costeño 120 Molle serrano 150 Palmera abanico 800 Tecoma 380 Tulipán africano	1,500	1,230	270	270 muertos que representan al 18 % de mortandad. Por falta de cuidado y mantenimiento.
79	12/12/2019	Desde 13/12/2019 hasta 12/03/2020	8/05/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PUEBLO LIBRE	PUEBLO LIBRE	1552	50 Jacarandá 50 Tecoma 20 Tipa 30 Tulipán africano	150	136	14	14 muertos que representan al 9 % de mortandad. Por falta de cuidado y mantenimiento.
80	11/12/2019	Desde 13/12/2019 hasta 12/03/2020	11/05/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL	SAN MIGUEL	1551	20 Choloque 20 Eucalipto 30 Fresno 40 Jacarandá 50 Molle costeño 40 Tipa	200	158	42	42 muertos que representan al 21 %, por falta de cuidado y mantenimiento.

**SUBGERENCIA DE ARBORIZACIÓN Y SERVICIOS EXTERNOS**

N°	FECHA DE DESPACHO DE ÁRBOLES	FECHA DE PLANTACIÓN	FECHA DE SUPERVISIÓN	NOMBRE DEL SOLICITANTE	DISTRITO	N° GUÍA	CANTIDAD POR ESPECIES	TOTAL ENTREGADO	CANTIDAD DE SUPERVIVENCIA	CANTIDAD DE MORTANDAD	OBSERVACIONES
81	27/12/2019	Desde 03/01/2020 hasta 12/03/2020	13/05/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SURQUILLO	SURQUILLO	1564	300 Papelillo 700 Tecoma	1,000	950	50	50 muertos que representan al 5 % de mortandad. Por falta de cuidado y mantenimiento.
82	4/12/2019	Desde 5/12/2019 hasta 12/03/2020	14/05/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VILLA EL SALVADOR	VILLA EL SALVADOR	1547	240 Molle serrano 500 Papelillo 1,260 Tecoma	2,000	1,620	380	380 muertos que representan al 19 %, por falta de cuidado y mantenimiento.
83	5/12/2019	Desde 6/12/2019 hasta 12/03/2020	11/05/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VILLA MARÍA DEL TRIUNFO	VILLA MARÍA DEL TRIUNFO	1548	900 Molle costeño 100 Papelillo 500 Tecoma	1,500	1,290	210	210 muertos que representan al 14 %, por falta de cuidado y mantenimiento.
84	31/01/2020	Desde 3/02/2020 hasta 13/03/2020	2/06/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHACLACAYO	CHACLACAYO	1305, 1306	350 Grevilea, 500 Molles costeño, 650 Papelillo, 500 Tecoma	2,000	1,800	200	200 muertos que representan al 10 % de mortandad. Por falta de cuidado y mantenimiento.
85	30/01/2020	Desde 3/02/2020 hasta 13/03/2020	17/05/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE JESÚS MARÍA	JESÚS MARÍA	1575	800 Molle costeño, 230 Tecoma	1,030	999	31	31 muertos que representan al 3 % de mortandad. Por falta de cuidado y mantenimiento.
86	6/01/2020	Desde 7/01/2020 hasta 20/02/2020	20/05/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA MOLINA	LA MOLINA	1566	40 Jacarandá, 80 Molle serrano, 40 Papelillo, 40 Senna, 80 Tara, 80 Tecoma, 40 Tipa	400	360	40	40 muertos que representan al 10 % por falta de cuidado y mantenimiento.

**SUBGERENCIA DE ARBORIZACIÓN Y SERVICIOS EXTERNOS**

N°	FECHA DE DESPACHO DE ÁRBOLES	FECHA DE PLANTACIÓN	FECHA DE SUPERVISIÓN	NOMBRE DEL SOLICITANTE	DISTRITO	N° GUÍA	CANTIDAD POR ESPECIES	TOTAL ENTREGADO	CANTIDAD DE SUPERVIVENCIA	CANTIDAD DE MORTANDAD	OBSERVACIONES
87	24/01/2020	Desde 7/01/2020 hasta 20/02/2020	20/05/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MAGDALENA DEL MAR	MAGDALENA DEL MAR	1302	900 Molle costeño	900	900	0	Todos los árboles se encontraban vivos y plantados.
88	7/01/2020	Desde 8/01/2020 hasta 13/03/2020	17/05/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PUCUSANA	PUCUSANA	1567	160 Leucaena, 40 Molle costeño, 100 Palmera abanico	300	180	120	120 muertos que representan al 40 % por falta de cuidado y mantenimiento.
89	15/01/2020	Desde 16/01/2020 hasta 20/01/2020	17/02/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTA ANITA	SANTA ANITA	1569	300 Papelillo, 300 Tecoma	600	558	42	42 muertos que representan al 7 % por falta de cuidado y mantenimiento.
90	8/01/2020	Desde 13/01/2020 hasta 13/03/2020	12/06/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTA ROSA	SANTA ROSA	447	300 Molles serranos, 30 Palmera abanico, 70 Tecoma	400	340	60	60 muertos que representan al 15 % por falta de cuidado y mantenimiento.
91	28/02/2020	Desde 29/02/2020 hasta 14/03/2020	21/05/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ANCÓN	ANCÓN	1585	400 Grevilea, 1,100 Molle costeño	1,500	1,050	450	450 muertos que representan al 30 % de mortandad. Por falta de cuidado y mantenimiento.
92	28/02/2020	Desde 29/02/2020 hasta 15/05/2020	12/06/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA MOLINA	LA MOLINA	1586	30 Senna, 120 Huaranguay	150	148	2	2 muertos que representan al 1 % por falta de cuidado y mantenimiento
93	18/02/2020	Desde 19/02/2020 hasta 14/03/2020	20/05/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LURIGANCHO - CHOSICA	LURIGANCHO - CHOSICA	1308	3,000 Molle costeño, 900 Papelillo, 100 Tara, 1,000 Huaranguay	5,000	4,350	650	650 muertos que representan al 13 % por falta de cuidado y mantenimiento.

**SUBGERENCIA DE ARBORIZACIÓN Y SERVICIOS EXTERNOS**

N°	FECHA DE DESPACHO DE ÁRBOLES	FECHA DE PLANTACIÓN	FECHA DE SUPERVISIÓN	NOMBRE DEL SOLICITANTE	DISTRITO	N° GUÍA	CANTIDAD POR ESPECIES	TOTAL ENTREGADO	CANTIDAD DE SUPERVIVENCIA	CANTIDAD DE MORTANDAD	OBSERVACIONES
94	14/02/2020	Desde 15/02/2020 hasta 13/03/2020	20/05/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN JUAN DE LURIGANCHO	SAN JUAN DE LURIGANCHO	1579	100 Jacaranda, 100 Papelillo, 100 Parkinsonia, 200 Huaranguay	500	450	50	50 muertos que representan al 10 % de mortandad. Por falta de cuidado y mantenimiento.
95	18/02/2020	Desde 19/02/2020 hasta 14/03/2020	20/05/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTA ANITA	SANTA ANITA	1580	200 Molle costeño, 400 Huaranguay	600	540	60	60 muertos que representan al 10 % por falta de cuidado y mantenimiento.
96	21/02/2020	Desde 22/02/2020 hasta 13/03/2020	29/05/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VILLA MARÍA DEL TRIUNFO	VILLA MARÍA DEL TRIUNFO	1583	700 Molle costeño, 1,000 Huaranhuay, 300 Tipa	2,000	1,660	340	representan al 17 % de mortandad. Por falta de cuidado y mantenimiento.
97	6/03/2020	Desde 1/06/2020 hasta 10/07/2020	10/08/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CARABAYLLO	CARABAYLLO	1590	400 Huaranhuay, 300 Jacarandá, 200 Senna, 150 Molle costeño 150 Molle serrano	1,200	948	252	252 muertos que representan al 21 % de mortandad. Por falta de cuidado y mantenimiento.
98	4/03/2020 5/03/2020 7/03/2020	Desde 1/06/2020 hasta 1/07/2020	1/08/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DEL AGUSTINO	EL AGUSTINO	1313, 1587, 1589	50 Cedro rosado, 50 Cedro blanco, 100 Leucaena, 100 Melia, 100 Jacarandá, 100 Palo verde 100 Senna, 100 Tulipán africano	700	686	14	14 muertos que representan al 2 % por falta de cuidado y mantenimiento
99	5/03/2020	Desde 1/06/2020 hasta 30/06/2020	31/07/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTA ANITA	SANTA ANITA	1588	1,200 Molle costeño 600 Huaranhuay	1,800	1,638	162	162 muertos que representa al 9 % de mortandad. Por falta de cuidado y mantenimiento.

**SUBGERENCIA DE ARBORIZACIÓN Y SERVICIOS EXTERNOS**

N°	FECHA DE DESPACHO DE ÁRBOLES	FECHA DE PLANTACIÓN	FECHA DE SUPERVISIÓN	NOMBRE DEL SOLICITANTE	DISTRITO	N° GUÍA	CANTIDAD POR ESPECIES	TOTAL ENTREGADO	CANTIDAD DE SUPERVIVENCIA	CANTIDAD DE MORTANDAD	OBSERVACIONES
100	14/03/2020	Desde 1/06/2020 hasta 4/07/2020	4/08/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTA MARÍA DEL MAR	SANTA MARÍA DEL MAR	1593	200 Palmera abanico, 50 Huaranhuay, 50 Casuarina	300	300	0	Todos los árboles estaban vivos y plantados
101	17/07/2020	Desde 18/07/2020 hasta 25/07/2020	09/08/2020 y 14/08/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA MOLINA	LA MOLINA	1600	70 Molles costeños 70 Huaranhuay	140	140	0	Todos los árboles se encuentran vivos.
102	24/07/2020	Desde 25/07/2020 hasta 30/09/2020	15/10/2020 y 16/10/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PACHACAMAC	PACHACAMAC	1605	340 Molles costeños 90 Casuarina 320 Papelillo 350 Huaranhuay	1,100	1,006	94	94 muertos que representan al 9 % por falta de cuidado y mantenimiento
103	6/08/2020	Desde 7/08/2020 hasta 10/09/2020	12/10/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ATE	ATE	1607	450 molle costeño 550 huaranguay	1,000	980	20	20 muertos que representan el 2 % de mortandad. Por falta de cuidado y mantenimiento
104	28/08/2020	Desde 29/08/2020 hasta 11/09/2020	22/09/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COMAS	COMAS	1612	70 molle costeño 100 tulipán africano 30 grevillea	200	196	4	4 muertos que representan el 2 % de mortandad. Por falta de cuidado y mantenimiento
105	14/08/2020	Desde 16/08/2020 hasta 13/09/2020	14/10/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DEL AGUSTINO	EL AGUSTINO	1324 y 1325	500 meijo	500	500	0	Todos los árboles se encontraban vivos.
106	31/08/2020	Desde 1/09/2020 hasta 21/09/2020	19/10/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DEL RÍMAS	EL RÍMAC	1613	50 molle costeño 50 senna 50 tipa 50 tulipán africano 150 huaranguay 100 papelillo	450	413	37	37 muertos que representan el 8.2 % de mortandad. Por falta de cuidado y mantenimiento

**SUBGERENCIA DE ARBORIZACIÓN Y SERVICIOS EXTERNOS**

N°	FECHA DE DESPACHO DE ÁRBOLES	FECHA DE PLANTACIÓN	FECHA DE SUPERVISIÓN	NOMBRE DEL SOLICITANTE	DISTRITO	N° GUÍA	CANTIDAD POR ESPECIES	TOTAL ENTREGADO	CANTIDAD DE SUPERVIVENCIA	CANTIDAD DE MORTANDAD	OBSERVACIONES
107	31/08/2020	Desde 3/09/2020 hasta 18/09/2020	19/10/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA MOLINA	LA MOLINA	1614	100 huaranguay 100 senna 100 leucaena 100 grevilea 50 fresno	450	433	17	17 muertos que representan el 3.78 % de mortandad. Por falta de cuidado y mantenimiento
108	13/08/2020	Desde 14/08/2020 hasta 30/08/2020	21/09/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LURIGANCHO - CHOSICA	LURIGANCHO CHOSICA	1323	2,500 molle costeño 100 tara 300 huaranguay 100 papelillo	3,000	2,700	300	300 muertos que representan el 10 % de mortandad. Por falta de cuidado y mantenimiento
109	25/08/2020	Desde 26/08/2020 hasta 02/09/2020	15/09/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN JUAN DE MIRAFLORES	SAN JUAN DE MIRAFLORES	1610	850 molle costeño	850	705	145	145 muertos que representan el 17 % de mortandad. Por falta de cuidado y mantenimiento
110	28/08/2020	Desde 30/08/2020 hasta 04/09/2020	16/09/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VILLA EL SALVADOR	VILLA EL SALVADOR	1611	800 molle costeño 200 papelillo	1,000	850	150	150 muertos que representan el 15 % de mortandad. Por falta de cuidado y mantenimiento
111	13/08/2020	Desde 15/08/2020 hasta 10/09/2020	25/09/2020	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VILLA MARÍA DEL TRIUNFO	VILLA MARÍA DEL TRIUNFO	1608	300 molle costeño 100 papelillo 150 molle serrano 400 huaranguay 250 grevilea	1,200	1,056	144	144 muertos que representan el 12 % de mortandad. Por falta de cuidado y mantenimiento
<b>TOTAL ENTREGA (DONACIÓN)</b>								<b>173,698</b>	<b>152,508</b>	<b>21,190</b>	
<b>TOTAL PORCENTUAL</b>								<b>100%</b>	<b>87.80%</b>	<b>12.20%</b>	