

MANUAL PARA GESTIÓN DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA EVALUACIÓN DE PREDIOS PRIORIZADOS EN LAS ZONAS DE AFECTACIÓN DEL TERREMOTO EN LAS PROVINCIAS DE ESMERALDAS Y MANABÍ

Versión 1.0.

Elaborado por: Unidad de Procesamiento de Información y Geomática - CGPIG - SUIA

	Nombre/Cargo	Fecha
Elaborado por:	Ing. Francisco Molina	10-oct-2016
Revisado por:	Ing. Ximena Herrera	10-oct-2016
Aprobado por:		

TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO	2
1. INTRODUCCIÓN	3
2. ANTECEDENTES	3
3. ALCANCE	4
4. OBJETIVO GENERAL.....	4
5. MANUAL.....	5
5.1 Preparación de la información.....	6
5.2 Generación de Archivo Base de trabajo, código único y campos adicionales	7
5.3 Generación de SHP para predios de censo total.....	9
5.4 Generación de puntos de control en predios de reforestación con categoría plantación en bloque (PB).....	9
5.5 Generación de puntos de control en predios de reforestación con categoría plantación en línea (PL).....	12
6. CONCLUSIONES	15
7. GLOSARIO.....	15
8. LITERATURA.....	16

1. INTRODUCCIÓN

El estado ecuatoriano en la actualidad ha impulsado un modelo sustentable que busca la eliminación de la desigualdad y la inequidad existente en el país, por lo cual estableció en la Constitución de Montecristi 2008, los derechos, obligaciones y garantías para el ciudadano y el Estado.

En los Art. 14 y Art. 395 la población tiene como derecho y garantía vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que conserve la biodiversidad a través de una planificación sustentable que permita mejorar la calidad de vida de las generaciones presentes y las futuras. Por lo tanto se establece que el ambiente es de interés nacional y se debe propender a la conservación de los ecosistemas y la recuperación de los espacios naturales degradados. (Asamblea Constituyente, 2008)

El Ministerio del Ambiente, a través de la Subsecretaría de Patrimonio Natural y el Programa Nacional de Reforestación (PNR), se encuentra en la actualidad impulsando actividades para restaurar zonas degradadas ambientalmente, lo cual busca promover desde diferentes actores, el proceso de reforestación que contempla distintas modalidades de restauración.

Se ha establecido que la información pública debe mantener una estructura espacial y de libre acceso, la misma que requiere ser homologada con criterios que incorporen diferentes parámetros para garantizar la calidad, actualización, reposición, fortalecimiento, optimización, interoperabilidad y el intercambio de información con el fin de democratizar la información para el fortalecimiento en la toma de decisiones en políticas de Estado.

2. ANTECEDENTES

Los predios de reforestación del PNR en las zonas de afectación del terremoto en Esmeraldas y Manabí, se acoplan para realizar una evaluación Post-Intervención, debido a que los Convenios seleccionados corresponden al primer año de ejecución, segundo desembolso, en donde los ejecutores han presentado un Plan o Ficha Técnica de Restauración (aprobada por el PNR), se ha aprobado su información geográfica (y en ciertos casos ha sido actualizada); y han recibido el incentivo económico para realizar las plantaciones de acuerdo al Convenio firmado.

En este contexto, mediante Memorando Nro. MAE-SPN-2016-0736 del 18 de agosto de 2016, la Subsecretaría de Patrimonio Natural solicita apoyo al Componente de Gestión de Procesamiento de Información y Geomática CGPIG-SUIA para definir la metodología para la "Evaluación de predi-

os priorizados en las zonas de afectación del terremoto en las Provincias de Esmeraldas y Manabí" correspondientes a 45 convenios del Programa Nacional de Reforestación.

En respuesta a esta petición de apoyo, el CGPIG-SUIA elabora el presente manual cuyo objetivo es definir los procesos de gestión de información geográfica para la generación, tratamiento y levantamiento de información georeferenciada, con la finalidad que se establezca como una guía para el programa de reforestación, tomando como prioridad, la medición de la variable "supervivencia", para el estado actual de los predios, en los convenios de las Provincias priorizadas. Este objetivo se enmarca en los Acuerdos Ministeriales 211 (21 de julio del 2014) y 065 (16 abril 2015).

3. ALCANCE

El presente manual establece el procedimiento cartográfico para realizar la evaluación de predios de reforestación, en las Provincias de Manabí y Esmeraldas, en las áreas priorizadas por el PNR (Informe de priorización de áreas y de parámetros de información georeferenciada del proyecto de reforestación, MAE-PNR 2016), estableciendo parámetros mínimos para la correcta aplicación del proceso.

Tiene como finalidad definir el procedimiento para la creación de la geoinformación que se empleará en el proceso de evaluación de los predios de reforestación, que es consecuente con lo mencionado en reuniones planteadas con personal del CGPIG y PNR. Considerando que los predios de reforestación estarán adscritos dentro de una propiedad individual o comunitaria, o en una fracción de esta, el desarrollo de esta metodología se plantea en base a la información obtenida del predio de reforestación únicamente, entregada y oficializada por el PNR.

Este documento puede ser considerado y aplicado por el Ministerio del Ambiente así como también los beneficiarios o ejecutores del proyecto de reforestación, siendo personas naturales, personas jurídicas, instituciones públicas, instituciones privadas, empresas consultoras, organizaciones no gubernamentales, Instituciones Educativas, Municipios, Consejos Provinciales, Gobiernos Provinciales, Ministerios, Instituciones y Empresas Públicas, Secretarías Técnicas, Organismos Internacionales en general, entre otros.

4. OBJETIVO GENERAL

Establecer una base técnica de trabajo para la generación, tratamiento, difusión, uso e intercambio de la información geoespacial oficializada del PNR.

5. MANUAL

Se establece la necesidad de poder vincular el espacio con el área del predio de reforestación que se va a visitar en campo, por lo cual se generan puntos céntricos de áreas semejantes (plantación en bloque) y puntos equidistantes para segmentos similares de líneas (plantación lineal). Estos puntos se convertirán en puntos de control de campo.

Los puntos de control deberán tener el **código único** del predio de reforestación que se va a verificar; estos puntos son ubicaciones con coordenadas Norte (Y) y Este (X) con referencia UTM WGS 84 Zona 17 Sur que son asignadas en oficina (se incluyen Y y X en la tabla de atributos del SHP de los puntos de control).

Para la generación de puntos de control se ha empleado el ARCGIS 10.2, con la finalidad de crear todos los elementos necesarios para las brigadas de campo, para ello se considera indispensable los siguientes requisitos:

1. La base espacial de predios de reforestación (polígono-SHP) en la que se trabajará, para la creación de los puntos de control, debe ser la oficializada del PNR.
2. Para los predios de reforestación de categoría plantación en línea, se debe tener la línea de plantado en SHP, la cual debe entregar el Ejecutor y maneja el PNR (estos predios no se emplearán para la generación de lotes).
3. La base espacial de predios de reforestación (polígono-SHP), debe corresponder al sistema de referencia "UTM WGS 84 Zona 17 sur".
4. La base espacial de predios de reforestación (polígono-SHP), debe tener un campo denominado "CATEGORIA", corresponde el tipo de plantación "PB" o "PL", esto asigna el PNR.
5. La base espacial de predios de reforestación (polígono-SHP), no debe tener errores topológicos de "Must Not Overlap y Must Not Have Gaps"
6. Cada predio de reforestación (polígono-SHP), de la base espacial debe tener su correspondencia espacial.
7. Cada predio de reforestación de la base espacial debe tener el código único asignado.
8. A cada predio de reforestación de la base espacial se debe asignar el estado "ACTIVO" o "INACTIVO" según corresponda
9. Cada predio de reforestación de la base espacial debe tener información de su brigada y de no tenerla se le asignará el valor "ND"
10. Cada predio de reforestación de la base espacial debe tener en campo el área en hectáreas, sin embargo se recomienda crear un nuevo campo (tipo double, precisión automático)

cuyo nombre sea "AREA_HA" donde se recalcula el área en hectáreas (se deben cumplir todos los requerimientos antes mencionados).

11. Cada predio de reforestación en la base espacial debe tener un campo denominado "MEDICION", donde se podrá asignar el tipo de verificación en campo "CENSO" o "MUESTREO" (dependerá del área del predio individual).

5.1 Preparación de la información

El personal encargado de desarrollar los puntos de control debe verificar en la base espacial de predios de reforestación (polígono – SHP) oficial del PNR, debe observar que se cumplan los requisitos antes mencionados en los literales 1, 2, 3, 4, 5 y 6. En cuanto a los requisitos 7, 8, 9, 10 y 11 se crearán nuevos campos en la base espacial del PNR (ver descripción en la "METODOLOGÍA PARA GESTIÓN DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA EVALUACIÓN DE PREDIOS PRIORIZADOS EN LAS ZONAS DE AFECTACIÓN DEL TERREMOTO EN LAS PROVINCIAS DE ESMERALDAS Y MANABÍ"). Con respecto al requisito 10, es una recomendación que no se encuentra en la metodología antes mencionada, por lo cual se considera que este nuevo campo debe ser tipo DOUBLE, precisión y escala AUTOMÁTICO. Con respecto al requisito 4 debe tener relación con la metodología antes citada, en caso de no tener las mismas características, es necesario crear este campo y de acuerdo a información proporcionada por el PNR, asignar **PB** (plantación en bloque) o **PL** (plantación en línea) a cada predio de reforestación.

Recuerde, antes de iniciar cualquier proceso debe asignar el código único (campo N_PREDIO) para cada uno de los predios de reforestación cumpliendo la correspondencia espacial, además de los campos ESTADO, BRIGADA, CATEGORÍA, AREA_HA¹, MEDICIÓN.

Crear una carpeta de trabajo que contenga las siguientes carpetas:

- MXD.- corresponde a al archivo de proyecto guardado desde ArcMap
- Matrices.- Corresponde a la o las matrices finales que pueden ser útiles para desarrollar el trabajo.
- Geo-información.- contiene dos carpetas: SHP (Base² y Procesada³) y Geodatabase⁴.

¹ El campo AREA_HA, es una recomendación para que pueda realizar los cálculos pertinentes, evitando un posible error por digitalización o de unidades.

² Base.- Tendrá el archivo espacial oficial del PNR con los nuevos campos creados.

³ Procesada.- Tendrá los predios a verificar para censo total y muestra, dividido por categorías, debería tener cuatro SHP diferentes.

⁴ Geodatabase.- Corresponde a la GDB que fue creada para crear los lotes para cada uno de los predios de reforestación, con el fin de crear los puntos de control de los predios de muestra con categoría PB.

La carpeta *Base* corresponde al archivo consolidado de la base espacial oficial del PNR con los campos creados. La carpeta *Procesada* contiene todos los archivos que servirán para la salida de campo. Finalmente, la carpeta *Geodatabase* contiene la geodatabase para realizar el proceso de lotes.

- Historial.- Corresponde a los archivos que son recibidos y no son alterados (se recomienda conservar el nombre con el que recibió el archivo).
- Documentos.- Archivos como informes, manuales, metodologías, etc.

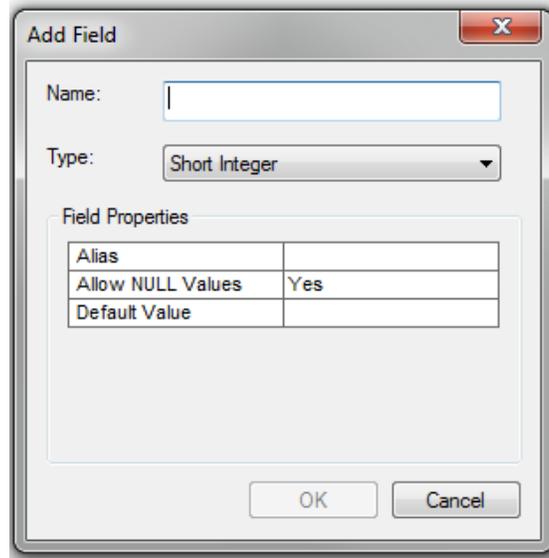
5.2 Generación de Archivo Base de trabajo, código único y campos adicionales

A partir de la base espacial oficial del PNR entregada, se genera un nuevo SHP con el mismo número de campos y registros, este SHP será acreditado de aquí en adelante como el archivo base oficial del PNR y con él se realizarán todos los procesos, este SHP se denominará “**Base_oficial_PNR**”.

En el nuevo SHP acreditado, se agregaran los campos que se mencionan en la “METODOLOGÍA PARA GESTIÓN DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA EVALUACIÓN DE PREDIOS PRIORIZADOS EN LAS ZONAS DE AFECTACIÓN DEL TERREMOTO EN LAS PROVINCIAS DE ES-MERALDAS Y MANABÍ”, que corresponden a los siguientes:

1. **N_PREDIO**, con tipo texto y precisión de 6. Se generará un código único para cada predio de reforestación que tendrá una longitud de 6 dígitos XXXXXX.
2. **ESTADO**, con tipo texto y precisión de 8. Con el fin de mantener el historial para cada convenio, se elegirá entre dos opciones: la primera opción “ACTIVO” corresponde a los predios que no tienen ningún cambio o modificación y se asignara desde la entrega del ejecutor; la segunda opción “INACTIVO” hacer referencia a predios que han tenido una modificación, actualización o son remplazados por otro u otros predios nuevos.
3. **CATEGORIA**, con tipo texto y precisión de 2. La información de este campo corresponde al tipo de plantación. Se debe elegir entre , “PB” o “PL”, esto asigna el PNR.
4. **BRIGADA**, con tipo texto y precisión de 3. Se asigna la información correspondiente al equipo de trabajo asignado a determinados predios de reforestación.
5. **MEDICION**, con tipo texto y precisión de 8. Se asignará el tipo de verificación en campo “CENSO” o “MUESTREO” (dependerá del área del predio individual).

Para crear los nuevos campos en la base oficial del PNR (acreditada), se emplea el software ARCGIS 10.2, con la opción AddField que se encuentra en la tabla de atributos, con la finalidad de crear los campos antes mencionados.



Add Field

Name:

Type:

Field Properties

Alias	
Allow NULL Values	Yes
Default Value	

OK Cancel

1. Una vez creado los campos se inicia el proceso de asignación de información, para lo cual se crea un campo "B_JOIN" tipo long interger (al final se lo puede borrar si lo desea), donde se debe asignar el valor que corresponde al FID + 1 (solo debe existir uno por predio).
2. En el campo ESTADO, al ser un proceso que inicia, no existe información del historial de los predios de reforestación, por tanto se debe poner "ACTIVO".
3. En el campo CATEGORIA, se debe ingresar PB o PL, según lo haya especificado el PNR.
4. En el campo BRIGADA, debe constar el nombre de la brigada. Se ha considerado que sea en letras, por ejemplo A, B, C, o en caso de un número mayor de brigadas se asignarán más letras por ejemplo AAA; en caso que se desconozca el nombre de la brigada se debe poner ND. Sin embargo, se recomienda que se registre el nombre correcto antes de salir al campo.
5. En el campo MEDICION, la información debe ir en función del área de cada predio individual de reforestación y con correspondencia espacial (se recomienda recalculer el área en hectáreas en otro campo AREA_HA, en caso que exista alguna variación en la información con la oficial se debe reportar a la persona a cargo). Una vez que se tenga la certeza con la información del área, se seleccionan los predios menores o iguales a 2 hectáreas para registrar en este campo el nombre "CENSO"; posteriormente se realiza el proceso de selección pero con los predios que son mayores a 2 hectáreas para registrar en este campo el nombre "MUESTREO".
6. Finalmente, para crear el código único en campo "N_PREDIO", se exporta la tabla espacial a una tabla en formato Excel que tendrá el mismo nombre del SHP, y se entrega al personal encargado de la parte informática del grupo de trabajo para que asigne los códigos úni-

cos que ya fueron creados (existe la capacidad de diferenciar con código único una cantidad de hasta 2.176.782.335.000 predios de reforestación). Una vez que el informático asigne este código a cada predio de reforestación (registro) en la tabla EXCEL, se debe unir con la herramienta JOIN la tabla de Excel con la tabla Geográfica del SHP **“Base_oficial_PNR”**, para lo cual utilizará el campo en común **“B_JOIN”** que se creó en el primer paso, una vez verificado que toda la información se haya unido adecuadamente, se copiará el código único del **“N_PREDIO”** de la tabla Excel a la tabla Geografica de mismo nombre, después se elimina el JOIN. Como resultado el campo **“N_PREDIO”** del SHP debería tener los códigos únicos correctamente asignados para cada registro sin repeticiones.

5.3 Generación de SHP para predios de censo total

Hasta el momento se tiene el archivo geográfico de la base espacial oficial del PNR **“Base_oficial_PNR”**, del cual se obtendrá toda la información. En este ítem del manual se crearán los archivos geográficos para predios menores o iguales a 2 hectáreas de censo total.

1. Para la creación del SHP de censo total para plantación en bloque (PB), se utiliza el SHP **“Base_oficial_PNR”**, donde seleccionamos PB del campo **“CATEGORIA”** y del campo **“AREA_HA”** todos los predios que sean menores o iguales a 2 hectáreas. Finalmente exportamos los registros seleccionados y creamos el nuevo SHP (UTM WGS 84 Z 17S) llamado **C_predios_PB_PNR**.
2. Para la creación del SHP de censo total para plantación en línea (PL), se utiliza el SHP **“Base_oficial_PNR”**, donde seleccionamos PL del campo **“CATEGORIA”** y del campo **“AREA_HA”** todos los predios que sean menores o iguales a 2 hectáreas. Finalmente exportamos los registros seleccionados y creamos el nuevo SHP (UTM WGS 84 Z 17S) llamado **C_predios_PL_PNR**.

5.4 Generación de puntos de control en predios de reforestación con categoría plantación en bloque (PB).

Para la generación de los puntos de control en los predios de reforestación PB, como lo describe la **“METODOLOGÍA PARA GESTIÓN DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA EVALUACIÓN DE PREDIOS PRIORIZADOS EN LAS ZONAS DE AFECTACIÓN DEL TERREMOTO EN LAS PROVINCIAS DE ESMERALDAS Y MANABÍ”**, se procederá de la siguiente manera:

Se emplea el software ARCGIS 10.2, con la extensión PARCEL con la finalidad de crear los elementos necesarios para las brigadas de campo.

- 1) Es necesario seleccionar PB del campo "CATEGORIA" y del campo "AREA_HA" todos los predios de reforestación mayores a 2 hectáreas.
- 2) Exportar en un nuevo SHP, llamado "R_predios_PB_PNR_poligon" con los predios seleccionados. y cumplen el criterio de predios de reforestación en BLOQUE y son mayores a 2 hectáreas.
- 3) El nuevo SHP creado, se debe convertir de Polígono a línea, dándole el nombre "R_predios_PB_PNR_linea".
- 4) Crear una File Geodatabase, llamada "LOTES"
- 5) Crear un feature dataset, llamado "PB_LOTES", con sistema de referencia "UTM WGS 84 Zona 17 sur"
- 6) Importar a PB_LOTES, los SHP creados en el punto 2 y 3 (R_predios_PB_PNR_poligon y R_predios_PB_PNR_linea)
- 7) En PB_LOTES, se debe crear la topología con las siguientes reglas:

Para el **SHP de línea**:

- Must not intersect or touch interior
- Must be single part
- Must not self-intersect
- Must not self-overlap
- Must be covered by boundary of (con incidencia en SHP polígono)

Para el **SHP de polígono**:

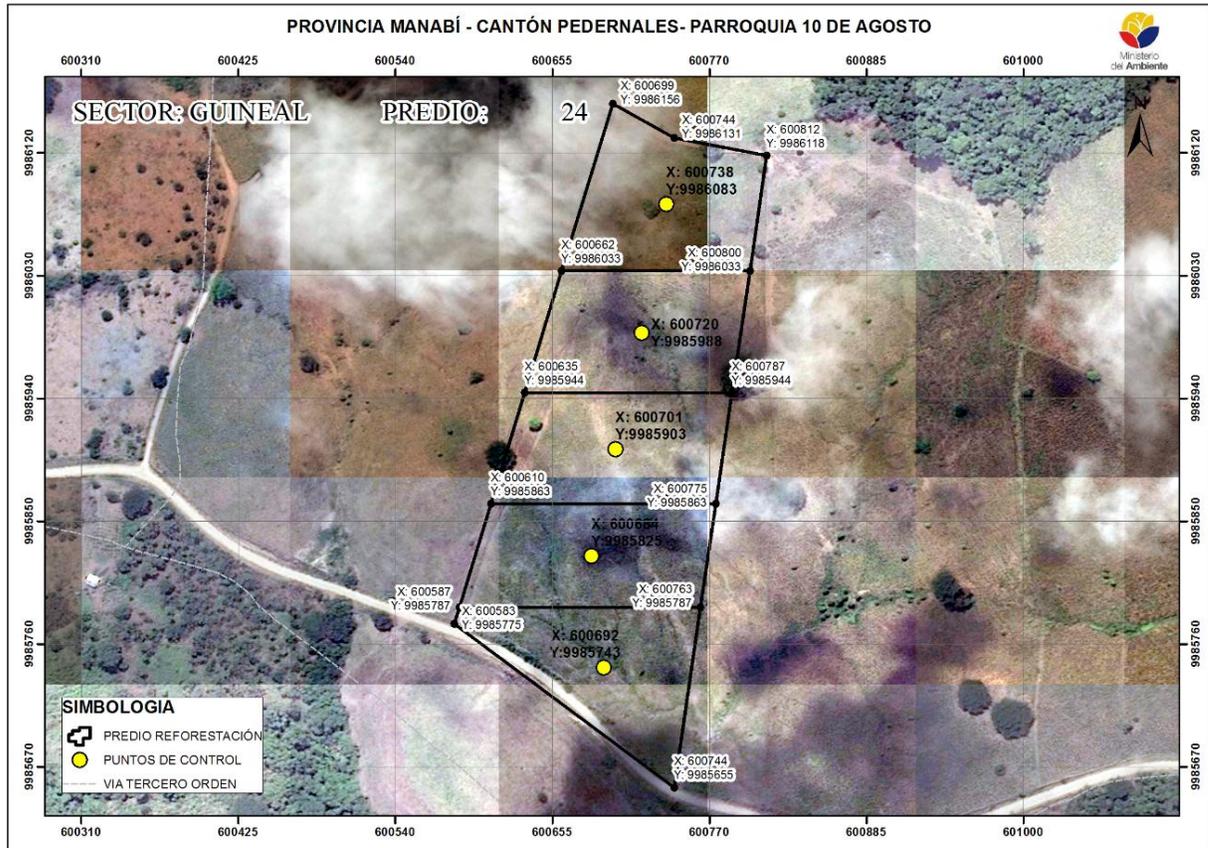
- Boundary must be covered by (con incidencia en SHP línea)

- 8) Validar la topología.
- 9) En PB_LOTES, se debe crear un dataset de parcelas en la opción "NEW" (clic derecho), al cual se denominará "LOTES" y damos siguiente hasta tener la opción finalizar.
- 10) Abrir la herramienta "Load a Topology to a Parcel Fabric", se despliega la ventana de la herramienta, en la opción "Target Parcel Fabric" ubicar el archivo que se creó en el punto 9 "LOTES", en la opción "Input (Topology) Feature Class" se ingresa el SHP de línea "R_predios_PB_PNR_linea" y se acepta "ok"
- 11) Iniciamos edición
- 12) Con la extensión "Parcel Editor" se despliega la opción "Parcel Explorer", damos clic derecho en el predio donde se van a crear los puntos de control y se abre una ventana "Parcel

Division” donde seleccionamos la opción “divide this parcel”, considerando “by proportional área” y en número de partes se ubica el número de lotes que se van a obtener considerando la “METODOLOGÍA PARA GESTIÓN DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA EVALUACIÓN DE PREDIOS PRIORIZADOS EN LAS ZONAS DE AFECTACIÓN DEL TERREMOTO EN LAS PROVINCIAS DE ESMERALDAS Y MANABÍ”.

- 13) Una vez divididos todos los predios en sus respectivos lotes, en la cobertura “LOTES” se realiza la operación exportar “Parcels”, y se obtiene el archivo al que se llamará “R_predios_PB_PNR_lotes”. Hay que recordar que se debe asignar a cada lote el N_predio (código único) que le corresponde de su predio de reforestación.
- 14) Finalmente se obtiene los puntos de control, según se menciona en la “METODOLOGÍA PARA GESTIÓN DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA EVALUACIÓN DE PREDIOS PRIORIZADOS EN LAS ZONAS DE AFECTACIÓN DEL TERREMOTO EN LAS PROVINCIAS DE ESMERALDAS Y MANABÍ”. Para la creación de estos puntos de control se utiliza la herramienta “Feature to Point”, obteniendo un nuevo SHP llamado “R_puntos_control_PB_PNR”, recuerde que debe tener su respectivo código único.

Gráfico 1. Ejemplo de puntos de control y lotes para un predio de reforestación en plantación en bloque



5.5 Generación de puntos de control en predios de reforestación con categoría plantación en línea (PL).

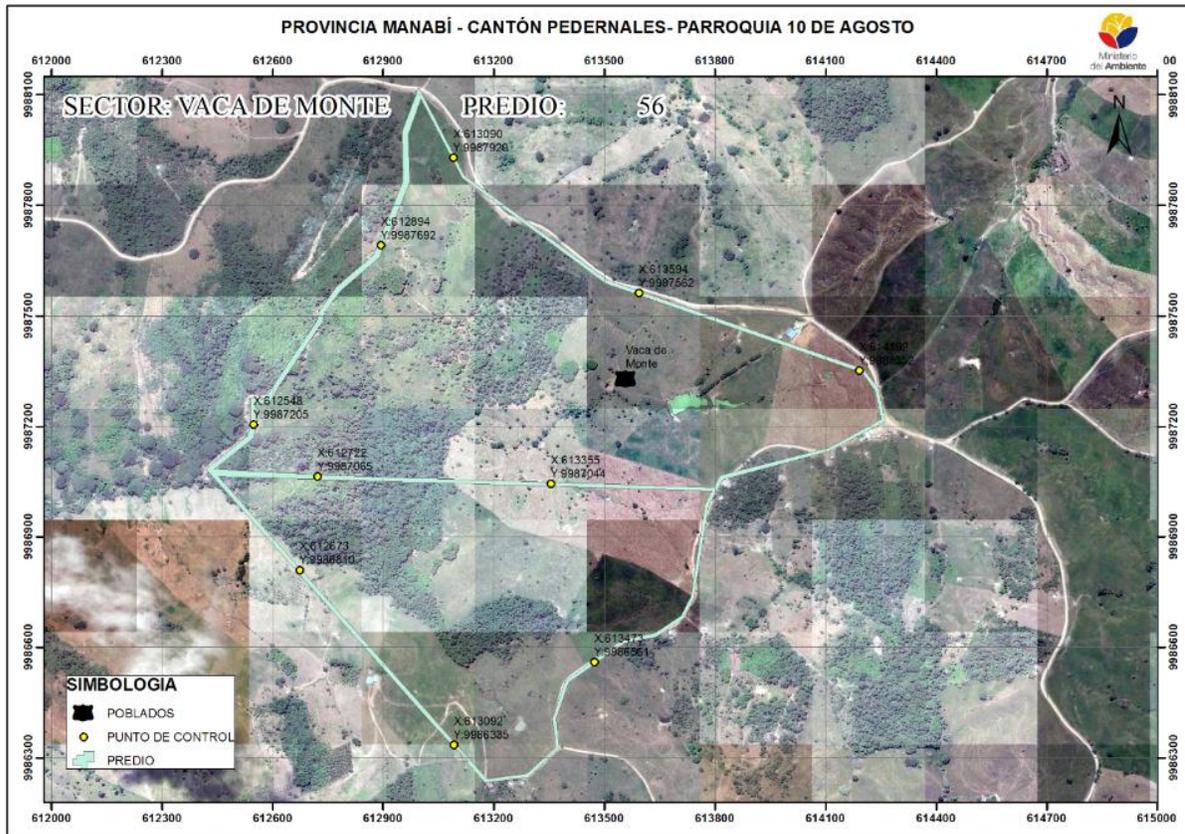
Para la generación de los puntos de control en los predios de reforestación PL, como lo describe la "METODOLOGÍA PARA GESTIÓN DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA EVALUACIÓN DE PREDIOS PRIORIZADOS EN LAS ZONAS DE AFECTACIÓN DEL TERREMOTO EN LAS PROVINCIAS DE ESMERALDAS Y MANABÍ" se procede como se explica a continuación.

Se emplea el software ARCGIS 10.2, con la extensión "EDITOR" con la finalidad de crear los elementos necesarios para las brigadas de campo.

- 1) Es necesario seleccionar PL del campo "CATEGORIA" y del campo "AREA_HA" todos los predios de reforestación mayores a 2 hectáreas
- 2) Exportar en un nuevo SHP, llamado "R_predios_PL_PNR" los predios antes seleccionados, que cumplen el criterio de predios de reforestación en LÍNEA y son mayores a 2 hectáreas.

- 3) Como se mencionó anteriormente se debe tener el SHP de la línea de plantado entregado por el Ejecutor - PNR, la misma que debe estar dentro del límite del predio de reforestación PL.
- 4) Para este caso y solo en esta categoría PL, cada predio de reforestación deberá tener un solo registro en el SHP de línea de plantado, es decir si tenemos 120 predios de reforestación PL le corresponde tener 120 líneas de plantado. Por ejemplo, si en un mismo predio de reforestación se tiene varias líneas segmentadas o discontinuas de la ubicación de sus líneas plantadas, el técnico tendrá que unir en un solo registro para continuar con los siguientes pasos.
- 5) El nuevo SHP creado, se debe convertir de Polígono a línea, a este archivo se denominará "R_predios_PB_PNR_".
- 6) Crear un SHP de puntos llamado "R_puntos_control_PL_PNR", con sistema de referencia "UTM WGS 84 Zona 17 sur" y crear el campo "N_predio" como se menciona en la metodología antes citada.
- 7) En ArcMap, iniciar editor del SHP creado en el punto 6.
- 8) Seleccionar la línea de plantada de un predio de reforestación para crear los puntos de control como lo menciona la "METODOLOGÍA PARA GESTIÓN DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA EVALUACIÓN DE PREDIOS PRIORIZADOS EN LAS ZONAS DE AFECTACIÓN DEL TERREMOTO EN LAS PROVINCIAS DE ESMERALDAS Y MANABÍ".
- 9) Dar clic en Editor donde se despliegan las opciones, de las cuales seleccionamos "Construct Point", se abre la ventana de esta herramienta, como template debe estar el nombre del "R_puntos_control_PL_PNR".
- 10) En la ventana de "Construct Point", seleccionamos número de puntos, recuerde que es el 50% del número de repeticiones asignadas al predio que está creando los puntos de control (actividad individual por predio). Es importante tomar en cuenta que cada uno de los puntos debe estar a una distancia similar (esta herramienta crea este criterio automáticamente), sin embargo por el estado en el que se encuentra la base de predios del PNR, pueden existir casos que el técnico debe reajustar los puntos de control para que estén distribuidos a distancias similares por todo el predio de reforestación PL.
- 11) En el SHP "R_puntos_control_PL_PNR" en el campo N_predio se debe asignar el código único que le corresponde a los puntos de control según el predio de reforestación que está trabajando.
- 12) Una vez creados los puntos de control con sus respectivos códigos únicos dar por finalizada la edición

Gráfico 2. Ejemplo puntos de control para un predio de reforestación en plantación en línea (20 repeticiones)



6. CONCLUSIONES

Para una adecuada implementación del manual, se recomienda que el técnico tenga conocimiento del estado en el que se encuentra la base de datos del PNR, además es fundamental que el PNR aclare y especifique la CATEGORIA de cada uno de los predios de reforestación. Un error en esta información puede convertir a esta verificación de plantado, en los predios de reforestación en las provincias de Manabí y Esmeraldas u otros casos, en visitas infructuosas que conlleven a pérdida y mala utilización de recursos.

Los puntos de control se manejan considerando las repeticiones y hectáreas que se ha planteado en el “MANUAL PARA LA EVALUACIÓN DE PREDIOS PRIORIZADOS EN LAS ZONAS DE AFECTACIÓN DEL TERREMOTO EN LAS PROVINCIAS DE ESMERALDAS Y MANABÍ”. Cabe mencionar que la brigada es la encargada de recorrer todo el predio de reforestación y en caso de no poder llegar a un área o espacio dentro de un predio de reforestación, se debe considerar la creación de un punto de situación especial.

7. GLOSARIO

Propiedad.- Corresponde al sentido de pertenencia y dominio sobre la posesión de un bien. (Gonzalez, y otros, 1998)

Propiedad Individual.- Se entiende por el bien privado de una persona o personas con lazos de parentesco. (Gonzalez, y otros, 1998)

Propiedad Comunitaria.- Se establece cuando el dueño es una comunidad y no necesariamente tiene lazos de parentesco (Gonzalez, y otros, 1998)

Predio.- Se entiende por predio un espacio delimitado en un territorio inscrito en el cual se desarrollan diferentes actividades como, agrícolas, forestales, turísticas, sociales entre otras. (Gonzalez, y otros, 1998)

Predio de reforestación.- Corresponde a un espacio delimitado que se puede encontrar dentro de una propiedad, este territorio delimitado tiene como finalidad establecer el área efectiva de intervención con uso de conservación de especies vegetales (plantación).

8. LITERATURA

Asamblea Constituyente. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Montecristí.

Gonzalez, M., Cereceda, P., Gonzalez, J. I., Henriquez, M., Rioseco, R., & Errazuriz, A. M. (1998). *Manual De Geografía de Chile*. Chile: Andrés Bello.