

## Draft guidelines part 1: Initial baseline assessment and site selection for ANR implementation<sup>1</sup>

### Why conduct a baseline assessment before implementing ANR?

Assisted natural regeneration (ANR) aims to leverage the inherent resilience of ecosystems, providing targeted support to guide them back to a healthy state. This approach requires careful planning, understanding of the local ecological and socio-economic context, and regular monitoring to ensure effectiveness and adaptive management. *ANR is a suitable approach in sites where the ecosystem's self-recovery potential is compromised, but not entirely lost.* ANR interventions are generally less costly than full-scale reintroduction (planting or direct seeding), making it an attractive option when resources are limited.

Initial baseline assessment is conducted across the target landscape prior to site selection. After sites are selected for interventions, baseline monitoring surveys are conducted in these areas to collect data prior to interventions. Ideally, baseline monitoring is also conducted in reference and control sites (where no ANR interventions are applied).

There are three main reasons to conduct a baseline assessment.

1. Baseline assessment provides *critical information for selecting the most appropriate sites* for implementing ANR, which require certain enabling conditions. *Locations of reference sites and control plots can also be determined following baseline assessment.* After baseline assessments are conducted, sites for ANR implementation or other types of restoration interventions can then be prioritized within those areas that align best with natural regeneration-based approaches.
2. Preliminary baseline assessments help to *identify the most suitable indicators* to use in monitoring surveys before, during and after implementation to track outcomes and impacts of restoration activities.
3. Data from baseline assessments will enable *effective site planning, mapping and selection of appropriate ANR techniques or restoration approaches.* In large or diverse landscapes, a range of restoration approaches might be necessary, and baseline assessments can be used to guide where and how

---

<sup>1</sup> These draft guidelines were developed by the Expert Committee of the ANR Alliance based on the Standards of Practice for Ecosystem Restoration, Society for Ecological Restoration International Standards (Third edition), FAO ANR guide and the CI ANR guide. This is a working document and will be revised following broad input.

different restoration interventions should be implemented. Site assessments will help to determine if it is necessary to modify topography, soil chemistry (e.g., removing toxic chemicals), or hydrological conditions to create optimal environments for natural recovery.

## What information should be gathered in a baseline assessment?

Successful ANR implementation depends on three critical enabling factors:

1. Ecological potential of the site
2. Feasibility of site protection and permanence
3. Social enabling conditions

Baseline assessments are essential to determine if these critical factors are present in target areas for implementation, which include specific sites as well as the surrounding areas and local communities in the vicinity. In the sections below, we provide guidelines for baseline assessment within each of these three categories.

### 1. Assessing ecological potential of the site or target area

Ecological potential relates to the site or target area's natural capacity to recover. Assessment of this potential requires both spatial analysis and on-site assessment where several attributes are noted, measured and analyzed. All on-ground information should be analyzed together with the spatial information collected to determine the feasibility of restoration approach(es) (e.g. ANR techniques) and the project's aims and objectives. Understanding the site and its recovery potential will facilitate open and constructive discussions with local communities and other stakeholders.

For ANR in ecosystems with native woody vegetation, It is also important to identify and mark existing trees on site at the beginning of implementation to avoid counting them again during monitoring. If trees are marked during inventories and stems are measured for diameter and height, growth and survival rates can be determined.

*Key spatial data to consider are:*

- Location of the site including size, boundaries, and adjacent property use
- Tenure arrangements and zoning restrictions.
- Geology and soils
- Rainfall patterns, hydrology and microclimatic conditions
- Topography, aspect

- History of land use in the site and surrounding areas
- Native vegetation type and possibility or records of threatened species
- Proximity and connectivity to other natural areas
- Location of any reference sites
- Evidence of previous degradation – some mapping programs (e.g. Google Earth Pro, Near Maps) have a function that shows the site over many years while in other cases old photographs or maps may illustrate site changes or the time since or between recurrent disturbances. Residents of the area may also be able to provide essential information on past natural or human-caused disturbances.

*Key on-ground information to assess through surveys:*

#### A. Native Vegetation

- Species, including those present in each vertical stratum (e.g., vegetation height tiers) or compositional changes along soil moisture or elevation gradients
- Vegetation type according to regional or national classification system noting ecosystem composition and structure, health, diversity, presence of noteworthy species (threatened, culturally significant or keystone species), habitat provision
- Resilience, ecological memory, and recovery capacity of vegetation
  - Standing biomass on site
  - Soil seed or sprout bank
  - Seed and propagule dispersal
  - Evidence of successional turnover of species and functional traits
  - Density of regenerants (seedlings or saplings) by species
  - Density and spatial pattern of remnant vegetation (individuals or patches)

#### B. Weedy and invasive species (can be native or nonnative)

- Species abundance, levels of invasiveness, mode of propagation (vegetative, seed), levels of disruption for regeneration processes
- Assessing and balancing short-term benefits (e.g. soil stability, food source for local birds, forest structure or habitat, buffering drying winds etc.) against ecological threats posed
- Priority species for control
- Causes of superdominance (e.g. changes in environmental conditions, fire regimes, canopy removal modifying microclimate, animal or human movements/activities)

#### C. Other site-level impacts

- Soil erosion or compaction

- Soil fertility and soil organic matter
- Frequency and intensity of fires
- Removal of vegetation for firewood or agriculture,
- Chronic grazing/browsing
- Evidence of previous land uses (logging, mining, infrastructure)
- Altered soil hydrology.

#### D. Fauna

- Native fauna based on physical evidence (e.g. scats, calls, ground markings) and previous survey records
- Feral animals based on physical evidence (scats, vegetation browse), other obvious impacts to native flora and fauna or direct observations on site
- Basic faunal survey (site walk over, trail cams) to determine species utilizing the site and likelihood of others coming onto the site (e.g. via water, air / avifauna etc.)

Engaging local communities and other stakeholders in conducting baseline surveys of vegetation and fauna is an important way to increase local support and co-design of restoration projects and to integrate local and traditional knowledge of areas being considered as sites for assisted natural regeneration interventions.

## 2. Assessing the feasibility of site protection and permanence

Restoration of ecosystems takes time and requires that sites are protected from further damage during the restoration process, which can take decades or longer. Site protection requires secure land tenure or ownership as well as protection from specific disturbance events or degradation (natural and human-induced). The first crucial step is to assess the likelihood of specific types of disturbance or damage to determine what measures need to be taken to protect the restoration site from further damage. Protection may include physical protection like fencing, as well as preventing future degradation (e.g. stopping harvesting of biomass for fuelwood by providing alternate energy sources). In restoration areas surrounded by cattle grazing, it may be essential to construct a fence to protect the area from grazing animals. For grassland ecosystems, prescribed fire is often needed to prevent woody encroachment. Spatial analysis and understanding the degree and type of previous degradation will help determine what types of protection are needed.

Key information to assess feasibility of site protection and permanence

- Land tenure: Who is the legal owner of the land? What are their terms of ownership? If the land is owned by the government, who has tenure rights to use it and what are the specific arrangements?

- What are the surrounding land uses? Are fires commonly used to clear vegetation in these areas? Do cattle, sheep or goats graze in these areas?
- What are pressures for hunting and logging in the area?
- What are the activities of unauthorized land users?
- What is the feasibility of removing or controlling invasive species or remaining cultivated plants that hinder natural recovery or negatively impact ecosystem structure and function?

### 3. Assessing social enabling conditions

Successful ecosystem restoration using assisted natural regeneration requires more than just suitable biophysical conditions. It is essential that ANR interventions be compatible with community and other stakeholder priorities. An initial step is to discuss aims and objectives of local communities, actors and stakeholders and work to establish common land management priorities among different parties. Assessing the social enabling conditions informs the level of support for the project by the local community, including how they relate to the project goals. During the site assessment and site selection phase, meetings with the local community and interested stakeholders are key to understanding the range of positions, and to build support and longer-term commitment. Information gathered during meetings and focus groups helps determine whether ANR is socially feasible and what level of support or intervention is required.

Key information to gather to assess social enabling conditions

- Land tenure and management rights – land ownership, leases, or customary use that enables long-term stewardship.
- Key land users, community leaders, custodians, influencers and actors in the target restoration areas – Which stakeholders will have the highest interest or see the greatest benefits from ANR?
- Indigenous groups that live in the area
- Local partners and organizations that have established working relationships and trust with communities
- Which local actors are most interested in engaging in ANR activities?
- Current land use and livelihood dependence – how the area contributes to farming, grazing, forestry, or cultural practices, and the flexibility to accommodate regeneration.
- Status of traditional and local knowledge related to the recovery and management of native vegetation.
- Neighboring land uses and collective arrangements – potential off-site pressures and need for coordinated management.

- Governance, policy, and regulatory context – rules, incentives, or constraints affecting regenerating land.
- Economic settings and resourcing – access to funding, labor, or incentives to support protection and management. Who bears the costs of restoration and who benefits from it? What incentives are in place for maintaining restoration sites? Do landowners or local communities receive any financial or other type of compensation for protecting the site or the local area?

## Guidelines for site selection

Sites selected for ANR need to satisfy both biophysical and socio-economic enabling factors. Sites that are already undergoing early stages of natural regeneration or show strong indications of high regeneration potential should be prioritized. If potential sites have not had time to begin recovery, if time permits and it is appropriate, allow areas 1–2 years to regenerate naturally after protecting the site to observe the expression of natural regeneration potential and to reveal specific factors that may be impeding natural regeneration.

- Prioritize sites that are adjacent to native vegetation fragments or indicate high potential for natural regeneration, such as buffer zones of protected areas or recently cleared areas that were not cultivated. Areas with remnant vegetation patches are prime areas for ANR.
- Minimal soil disturbance is also an enabling factor for natural regeneration, as seeds, stumps, bud banks and rootstocks are retained and levels of soil organic matter are high.
- Areas with minimal conflicts with agricultural land use are more likely to persist over time. Ideal locations for ANR include marginal farmland with declining yields, hilly/rocky terrain, or unused agricultural fields.
- It is important to ensure the land has clear ownership or that local communities have rights to manage the forest. Successful ANR relies on community engagement to protect the area from disturbances (e.g. grazing, fire, tree harvesting) and to manage weed suppression. Sites that require regular management and protection should have relatively easy access.
- Involve local actors and communities in decisions regarding selection of sites and in assessment of regeneration potential in potential project areas. Invite participation of local communities in conducting baseline surveys and mapping of regeneration potential. Local knowledge and familiarity with past land uses and past and current drivers of deforestation and ecosystem degradation are critically important inputs for site selection.

- Utilize local or traditional ecological knowledge of site conditions as an input to assess ANR potential
- Organize a participatory workshop to synthesize baseline assessment data, maps of regeneration potential, and information regarding land tenure, current land uses and land use history as inputs to site selection

### Additional resources

- FAO. 2019. [Restoring forest landscapes through assisted natural regeneration \(ANR\) – A practical manual](#). FAO, Bangkok.
- Gann, G., T. McDonald, B. Walder, J. Aronson, C. R. Nelson, J. Nelson, C. Eisenberg, J. Hallet, M. R. Guariguata, J. Liu, F. Hua, C. Echeverría, K. DeCler, E. Gonzales, and K. W. Dixon. 2019. [International standards and principles for the practice of ecological restoration](#). *Restoration Ecology* **27 (S1)**:S1–S46.
- Nelson, C. R., J. G. Hallett, A. E. Romero Montoya, A. Andrade, C. Besacier, V. Boerger, K. Bouazza, R. Chazdon, E. Cohen-Shacham, D. Danano, A. Diederichsen, Y. Fernandez, G. D. Gann, E. K. Gonzales, M. Gruca, M. R. Guariguata, V. Gutierrez, B. Hancock, P. Innecken, S. M. Katz, R. McCormick, L. F. D. Moraes, C. Murcia, N. Nagabhatla, D. Pouaty Nzembialela, F. J. Rosado-May, K. Shaw, K. Swiderska, L. Vasseur, R. Venkataraman, B. Walder, Z. Wang, and E. W. A. Weidlich. 2024. [Standards of practice to guide ecosystem restoration – A contribution to the United Nations Decade on Ecosystem Restoration 2021–2030](#), FAO, SER & IUCN CEM, Rome, Washington, DC, Gland, Switzerland.
- Wilson, S. J., R. Smith, R. Chazdon, P. Durst, R. Metzger, S. Sprenkle-Hyppolite, S. Begeladze, and I. Hillman. 2022. [Assisted natural regeneration: A guide for restoring tropical forests](#). Conservation International Washington, D.C.

## Projet de lignes directrices, partie 1 : Évaluation initiale de référence et sélection des sites pour la mise en œuvre de la RNA<sup>1</sup>

### Pourquoi réaliser une évaluation initiale avant de mettre en œuvre la RNA ?

La régénération naturelle assistée (RNA) vise à tirer parti de la résilience inhérente des écosystèmes, en leur apportant un soutien ciblé afin de les aider à retrouver un état sain. Cette approche nécessite une planification minutieuse, une bonne compréhension du contexte écologique et socio-économique local, ainsi qu'un suivi régulier pour garantir son efficacité et une gestion adaptative. *La RNA est une approche adaptée aux sites où le potentiel d'auto-régénération de l'écosystème est compromis, mais pas entièrement perdu.* Les interventions de RNA sont généralement moins coûteuses qu'une réintroduction à grande échelle (plantation ou ensemencement direct), ce qui en fait une option intéressante lorsque les ressources sont limitées.

Une évaluation initiale de référence est réalisée sur l'ensemble du territoire concerné avant la sélection des sites. Une fois les sites retenus pour les interventions, des enquêtes de suivi de référence sont menées dans ces zones afin de collecter des données avant le début des interventions. Idéalement, un suivi de référence est également mené sur des sites de référence et de contrôle (où aucune intervention de RNA n'est mise en œuvre).

Il existe trois raisons principales de réaliser une évaluation initiale.

1. L'évaluation initiale fournit *des informations* essentielles pour sélectionner les sites les plus appropriés à la mise en œuvre de la régénération naturelle assistée (RNA), qui nécessite certaines conditions préalables. *L'emplacement des sites de référence et des parcelles témoins peut également être déterminé à l'issue de cette évaluation.* Une fois les évaluations initiales réalisées, les sites destinés à la mise en œuvre de la RNA ou à d'autres types d'interventions de restauration peuvent alors être classés par ordre de priorité parmi les zones qui se prêtent le mieux aux approches fondées sur la régénération naturelle.

---

<sup>1</sup> Ce projet de lignes directrices a été élaboré par le comité d'experts de l'Alliance RNA sur la base des « Standards of Practice for Ecosystem Restoration » (Normes de pratique pour la restauration des écosystèmes) de la Society for Ecological Restoration (troisième édition), du guide ANR de la FAO et du guide ANR de CI. Il s'agit d'un document de travail qui sera révisé à la lumière des nombreuses contributions reçues.

2. Les évaluations de référence préliminaires aident à *identifier les indicateurs les plus appropriés* à utiliser dans les enquêtes de suivi menées avant, pendant et après la mise en œuvre de la RNA, afin de suivre les résultats et les impacts des activités de restauration.
3. Les données issues des évaluations de référence permettront de *planifier efficacement les sites, de cartographier le terrain et de sélectionner les techniques de restauration des écosystèmes naturels (RNA) ou les approches de restauration appropriées*. Dans des paysages vastes ou hétérogènes, il peut s'avérer nécessaire de recourir à toute une gamme d'approches de restauration, et les évaluations de référence peuvent servir à déterminer où et comment les différentes interventions de restauration doivent être mises en œuvre. Les évaluations des sites aideront à déterminer s'il est nécessaire de modifier la topographie, la composition chimique des sols (par exemple, en éliminant les produits chimiques toxiques) ou les conditions hydrologiques afin de créer des environnements propices à une régénération naturelle optimale.

## Quelles informations recueillir lors d'une évaluation initiale ?

La réussite de la mise en œuvre de la RNA dépend de trois facteurs essentiels :

1. Le potentiel écologique du site
2. La faisabilité de la protection et de la pérennité du site
3. Des conditions sociales favorables

Les évaluations initiales sont essentielles pour déterminer si ces facteurs déterminants sont présents dans les zones cibles de la mise en œuvre, c'est à dire les sites spécifiques mais aussi les zones environnantes et les communautés locales situées à proximité. Dans les sections ci-dessous, nous fournissons des lignes directrices pour l'évaluation de référence dans chacune de ces trois catégories.

### 1. Évaluation du potentiel écologique du site ou de la zone cible

Le potentiel écologique fait référence à la capacité naturelle du site ou de la zone cible à se régénérer. L'évaluation de ce potentiel nécessite à la fois une analyse spatiale et une évaluation sur le terrain, au cours de laquelle plusieurs caractéristiques sont relevées, mesurées et analysées. Toutes les informations recueillies sur le terrain doivent être analysées conjointement avec les données spatiales collectées afin de déterminer la faisabilité des approches de restauration (par exemple, les techniques de restauration naturelle des zones boisées) ainsi que les buts et objectifs du projet. La compréhension du site et de son potentiel de régénération facilitera des discussions ouvertes et constructives avec les communautés locales et les autres parties prenantes.

Pour la RNA dans des écosystèmes à végétation ligneuse indigène, il est également important d'identifier et de marquer les arbres existants sur le site dès le début de la mise en œuvre afin d'éviter de les compter à nouveau lors du suivi. Si les arbres sont marqués lors des inventaires et que le diamètre et la hauteur des troncs sont mesurés, il est possible de déterminer leurs taux de croissance et de survie.

*Les données spatiales clés à prendre en compte sont les suivantes :*

- Localisation du site, y compris sa superficie, ses limites et l'affectation des terrains adjacents
- Régimes fonciers et restrictions d'urbanisme
- Géologie et sols
- Régimes pluviométriques, hydrologie et conditions microclimatiques
- Topographie, exposition
- Historique de l'utilisation des sols sur le site et dans les zones environnantes
- Type de végétation indigène et présence éventuelle ou signalements d'espèces menacées
- Proximité et connectivité avec d'autres espaces naturels
- Localisation des sites de référence
- Preuves de dégradations antérieures : certains programmes de cartographie (par exemple Google Earth Pro, Near Maps) disposent d'une fonction permettant de visualiser l'évolution du site sur plusieurs années, tandis que, dans d'autres cas, d'anciennes photographies ou cartes peuvent illustrer les changements survenus sur le site ou le temps écoulé depuis ou entre des perturbations récurrentes. Les habitants de la région peuvent également fournir des informations essentielles sur les perturbations passées, qu'elles soient d'origine naturelle ou humaine.

*Informations clés à recueillir sur le terrain au moyen d'enquêtes :*

#### A. Végétation indigène

- Les espèces, y compris celles présentes dans chaque strate verticale (par exemple, les niveaux de hauteur de végétation) ou les changements de composition le long des gradients d'humidité du sol ou d'altitude
- Type de végétation selon le système de classification régional ou national, en notant la composition et de la structure de l'écosystème, son état de santé, sa diversité, la présence d'espèces notables (espèces menacées, d'importance culturelle ou clés de voûte), et la mise à disposition d'habitats
- Résilience, mémoire écologique et capacité de régénération de la végétation
  - Biomasse sur pied sur le site
  - Réserve de graines ou de germes dans le sol
  - Dispersion des graines et des propagules

- o Preuves la succession des espèces et des traits fonctionnels
  - o Densité des repousses (semis ou jeunes arbres) par espèce
  - o Densité et répartition spatiale de la végétation résiduelle (individus ou parcelles)
- B. Espèces adventices et envahissantes (qu'elles soient indigènes ou non)
- Abondance des espèces, niveaux d'envahissement, mode de propagation (végétative, par graines), niveaux de perturbation des processus de régénération
  - Évaluation et mise en balance des avantages à court terme (par exemple, la stabilité des sols, la source de nourriture pour les oiseaux locaux, la structure forestière ou l'habitat, l'atténuation des vents desséchants, etc.) face aux menaces écologiques qu'elles peuvent représenter
  - Espèces prioritaires à contrôler
  - Causes de leur superdominance (par exemple, modification des conditions environnementales, régimes des feux, suppression de la canopée modifiant le microclimat, mouvements/activités des animaux ou des humains)
- C. Autres incidences au niveau du site
- Érosion ou compactage du sol
  - Fertilité du sol et matière organique du sol
  - Fréquence et intensité des feux
  - Défrichage pour le bois de chauffage ou l'agriculture,
  - Pâturage/broutage chronique
  - Traces d'utilisations antérieures des terres (exploitation forestière, exploitation minière, infrastructures)
  - Modification de l'hydrologie des sols.
- D. Faune
- Faune indigène identifiée à partir d'indices physiques (ex. : excréments, cris, traces au sol) et de résultats d'études antérieures
  - Animaux sauvages identifiés à partir d'indices physiques (excréments, traces de broutage), d'autres impacts manifestes sur la flore et la faune indigènes ou d'observations directes sur place
  - Étude faunistique de base (reconnaissance du site, caméras de surveillance) visant à déterminer les espèces présentes sur le site et la probabilité que d'autres y pénètrent (par exemple par voie aquatique, aérienne / avifaune, etc.)

Impliquer les communautés locales et les autres parties prenantes dans la réalisation d'études de référence sur la végétation et la faune est un moyen important de renforcer le soutien local et la co-conception des projets de restauration, ainsi que d'intégrer les savoirs locaux et traditionnels relatifs aux zones envisagées pour les interventions de régénération naturelle assistée.

## 2. Évaluation de la faisabilité de la protection et de la pérennité des sites



La restauration des écosystèmes prend du temps et nécessite que les sites soient protégés contre toute nouvelle dégradation pendant le processus de restauration, qui peut s'étendre sur plusieurs décennies, voire plus. La protection des sites nécessite un régime foncier sûr ou la propriété des terres, ainsi qu'une protection contre des perturbations ou une dégradation spécifiques (d'origine naturelle ou anthropique). La première étape cruciale consiste à évaluer la probabilité de perturbations spécifiques ou de dommages afin de déterminer les mesures à prendre pour protéger le site de restauration contre de nouveaux dommages. La protection peut inclure des mesures physiques telles que la mise en place de clôtures, ainsi que la prévention face à une dégradation future (par exemple, en mettant fin à la récolte de biomasse destinée au bois de chauffage en fournissant des sources d'énergie alternatives). Dans les zones de restauration entourées de pâturages, il peut être essentiel de construire une clôture pour protéger la zone contre les animaux qui pâturent. Pour les écosystèmes de prairies, un brûlage dirigé est souvent nécessaire pour empêcher l'invasion par les espèces ligneuses. Une analyse spatiale et la compréhension du degré et du type de dégradations antérieures aideront à déterminer les types de protection nécessaires.

Informations clés pour évaluer la faisabilité de la protection et de la pérennité du site

- Régime foncier : Qui est le propriétaire légal du terrain ? Quelles sont les conditions de cette propriété ? Si le terrain appartient à l'État, qui détient les droits d'usage et quelles sont les modalités spécifiques ?
- Quelles sont les utilisations des terres environnantes ? Le feu est-il couramment utilisé pour débroussailler ces zones ? Des bovins, des ovins ou des caprins paissent-ils dans ces zones ?
- Quelles sont les pressions exercées par la chasse et l'exploitation forestière dans la zone ?
- Activités des occupants illégaux des terrains ?
- Dans quelle mesure est-il possible d'éliminer ou de contrôler les espèces envahissantes ou les plantes cultivées résiduelles qui entravent la régénération naturelle ou ont un impact négatif sur la structure et le fonctionnement de l'écosystème ?

### 3. Évaluation des conditions sociales favorables

Pour réussir la restauration d'un écosystème par la régénération naturelle assistée, il ne suffit pas de disposer de conditions biophysiques favorables. Il est essentiel que les interventions de RNA soient compatibles avec les priorités des communautés et des autres parties prenantes. La première étape consiste donc à discuter des buts et des objectifs des communautés locales, des acteurs et des parties prenantes, et à s'efforcer d'établir des priorités communes en matière de

gestion des terres entre les différentes parties. L'évaluation des conditions sociales favorables permet de déterminer le niveau de soutien de la communauté locale au projet, y compris la manière dont elle s'inscrit dans les objectifs du projet. Au cours de la phase d'évaluation et de sélection des sites, les réunions avec la communauté locale et les parties prenantes concernées sont essentielles pour comprendre l'éventail des positions et pour susciter un soutien et un engagement à long terme. Les informations recueillies lors des réunions et des groupes de discussion aident à déterminer si la RNA est socialement viable et quel niveau de soutien ou d'intervention est nécessaire.

Informations clés à recueillir pour évaluer les conditions sociales propices

- Le régime foncier et droits de gestion – propriété foncière, baux ou usage coutumier permettant une gestion responsable à long terme.
- Les principaux utilisateurs des terres, responsables communautaires, gardiens, personnalités influentes et acteurs dans les zones de restauration ciblées – Quelles parties prenantes auront le plus grand intérêt ou tireront le plus grand bénéfice de la RNA?
- Les communautés autochtones qui vivent dans la région
- Les partenaires et organisations locaux qui ont établi des relations de travail et de confiance avec les communautés
- Quels sont les acteurs locaux les plus intéressés par la participation aux activités de RNA ?
- L'utilisation actuelle des terres et les dépendance vis-à-vis des moyens de subsistance – comment la zone contribue à l'agriculture, au pâturage, à la sylviculture ou aux pratiques culturelles, ainsi que sa capacité d'adaptation pour permettre la régénération.
- L'état des connaissances traditionnelles et locales relatives à la restauration et à la gestion de la végétation indigène.
- L'utilisations des terres voisines et les accords collectifs – pressions potentielles hors site et besoin d'une gestion coordonnée.
- Le contexte de gouvernance, de politiques et de réglementation – règles, incitations ou contraintes ayant une incidence sur la régénération des terres.
- Le contexte économique et les ressources – accès au financement, à la main-d'œuvre ou aux mesures incitatives visant à soutenir la protection et la gestion. Qui supporte les coûts de la restauration et qui en tire profit ? Quelles mesures incitatives sont en place pour entretenir les sites de restauration ? Les propriétaires fonciers ou les communautés locales reçoivent-ils une compensation financière ou autre pour la protection du site ou de la zone locale ?

## Lignes directrices pour le choix d'un site

Les sites sélectionnés pour la RNA doivent répondre à des critères biophysiques et socio-économiques. La priorité doit être donnée aux sites qui en sont déjà aux premiers stades de la régénération naturelle ou qui présentent des signes évidents d'un fort potentiel de régénération. Si les sites potentiels n'ont pas encore eu le temps d'entamer leur régénération, et si le temps le permet et que cela s'avère approprié, il convient de laisser ces zones se régénérer naturellement pendant un à deux ans après avoir protégé le site, afin d'observer l'expression de leur potentiel de régénération naturelle et d'identifier les facteurs spécifiques susceptibles d'entraver cette régénération.

- Il convient de privilégier les sites situés à proximité de fragments de végétation indigène ou présentant un fort potentiel de régénération naturelle, tels que les zones tampons des aires protégées ou les zones récemment défrichées qui n'ont pas été cultivées. Les zones comportant des parcelles de végétation résiduelle constituent des sites de choix pour la RNA.
- Une perturbation minimale du sol favorise également la régénération naturelle, car les graines, les souches, les réserves de bourgeons et les porte-greffes sont préservés et les niveaux de matière organique du sol restent élevés.
- Les zones où les conflits avec l'utilisation des terres agricoles sont minimes ont plus de chances de perdurer dans le temps. Les emplacements idéaux pour la RNA comprennent les terres agricoles marginales dont les rendements sont en baisse, les terrains vallonnés ou rocailleux, ou encore les champs agricoles inutilisés.
- Il est important de s'assurer que la propriété du terrain est clairement établie ou que les communautés locales disposent de droits de gestion de la forêt. La réussite de la RNA repose sur l'implication de la communauté pour protéger la zone contre les perturbations (par exemple, le pâturage, les feux, l'abattage d'arbres) et pour gérer la lutte contre les adventices. Les sites qui nécessitent une gestion et une protection régulières doivent être relativement faciles d'accès.
- Impliquer les acteurs locaux et les communautés dans les décisions concernant le choix des sites et l'évaluation du potentiel de régénération dans les zones susceptibles d'accueillir des projets. Inviter les communautés locales à participer à la réalisation d'études de référence et à la cartographie du potentiel de régénération. Les connaissances locales et la bonne connaissance des utilisations passées des terres ainsi que des facteurs, passés et actuels, de déforestation et de dégradation des écosystèmes constituent des éléments essentiels pour le choix des sites.

- Utiliser les connaissances écologiques locales ou traditionnelles relatives aux conditions du site pour évaluer le potentiel de la RNA.
- Organiser un atelier participatif afin de synthétiser les données de l'évaluation initiale, les cartes du potentiel de régénération et les informations relatives au régime foncier, à l'utilisation actuelle des terres et à leur historique, qui serviront de base à la sélection des sites.

### Ressources supplémentaires

FAO. 2019. [Restoring forest landscapes through assisted natural regeneration \(ANR\) – A practical manual](#). FAO, Bangkok.

Gann, G., T. McDonald, B. Walder, J. Aronson, C. R. Nelson, J. Nelson, C. Eisenberg, J. Hallet, M. R. Guariguata, J. Liu, F. Hua, C. Echeverría, K. DeCler, E. Gonzales et K. W. Dixon. 2019. [Normes et principes internationaux pour la pratique de la restauration écologique](#). *Restoration Ecology* **27** (S1):S1–S46.

Nelson, C. R., J. G. Hallett, A. E. Romero Montoya, A. Andrade, C. Besacier, V. Boerger, K. Bouazza, R. Chazdon, E. Cohen-Shacham, D. Danano, A. Diederichsen, Y. Fernandez, G. D. Gann, E. K. Gonzales, M. Gruca, M. R. Guariguata, V. Gutierrez, B. Hancock, P. Innecken, S. M. Katz, R. McCormick, L. F. D. Moraes, C. Murcia, N. Nagabhatla, D. Pouaty Nzembialela, F. J. Rosado-May, K. Shaw, K. Swiderska, L. Vasseur, R. Venkataraman, B. Walder, Z. Wang et E. W. A. Weidlich. 2024. [Normes de pratique pour guider la restauration des écosystèmes – Une contribution à la Décennie des Nations Unies pour la restauration des écosystèmes 2021–2030 \(English\)](#). FAO, SER & UICN CEM, Rome, Washington, DC, Gland, Suisse.

Wilson, S. J., R. Smith, R. Chazdon, P. Durst, R. Metzler, S. Sprenkle-Hyppolite, S. Begeladze et I. Hillman. 2022. [Assisted natural regeneration: A guide for restoring tropical forests](#). Conservation International, Washington, D.C.

## Rascunho de diretrizes, parte 1: Avaliação inicial de referência e seleção do local para a implementação da RNA<sup>1</sup>

### Por que realizar uma avaliação inicial antes de implementar a RNA?

A regeneração natural assistida (RNA) visa aproveitar a resiliência inerente dos ecossistemas, oferecendo apoio direcionado para guiá-los de volta a um estado saudável. Essa abordagem requer um planejamento cuidadoso, compreensão do contexto ecológico e socioeconômico local e monitoramento regular para garantir a eficácia e a gestão adaptativa. *A RNA é uma abordagem adequada em locais onde o potencial de autorrecuperação do ecossistema está comprometido, mas não totalmente perdido.* As intervenções de RNA são geralmente menos onerosas do que a reintrodução em grande escala (plantio ou semeadura direta), tornando-a uma opção atraente quando os recursos são limitados.

A avaliação inicial de base é realizada em toda a área alvo antes da seleção dos locais. Após a seleção dos locais para as intervenções, são realizados levantamentos de monitoramento de referência nessas áreas para coletar dados antes das intervenções. Idealmente, o monitoramento de referência também é realizado em locais de referência e de controle (onde não são aplicadas intervenções de RNA).

Existem três motivos principais para realizar uma avaliação inicial.

1. A avaliação inicial de base fornece *informações* essenciais para a seleção dos locais mais adequados para a implementação da RNA, que requerem determinadas condições propícias. *A localização dos locais de referência e das parcelas de controle também pode ser determinada após a avaliação de base.* Após a realização das avaliações de base, os locais para a implementação da RNA ou de outros tipos de intervenções de restauração podem então ser priorizados dentro das áreas que melhor se alinham às abordagens baseadas na regeneração natural.
2. As avaliações preliminares de base ajudam a *identificar os indicadores mais adequados* a serem utilizados em pesquisas de monitoramento antes, durante

---

<sup>1</sup> Este rascunho de diretrizes foi elaborado pelo comitê de especialistas da Aliança RNA com base nas «Normas de Prática para a Restauração de Ecossistemas» (Standards of Practice for Ecosystem Restoration) da Sociedade para a Restauração Ecológica (terceira edição), no guia RNA da FAO e no guia RNA da CI. Trata-se de um documento de trabalho que será revisado à luz das inúmeras contribuições recebidas.

e após a implementação, a fim de acompanhar os resultados e os impactos das atividades de restauração.

3. Os dados das avaliações iniciais de base permitirão o *planejamento eficaz do local, o mapeamento e a seleção de técnicas de RNA ou abordagens de restauração adequadas*. Em paisagens extensas ou diversificadas, pode ser necessária uma variedade de abordagens de restauração, e as avaliações de referência podem ser utilizadas para orientar onde e como as diferentes intervenções de restauração devem ser implementadas. As avaliações do local ajudarão a determinar se é necessário modificar a topografia, a composição química do solo (por exemplo, removendo substâncias químicas tóxicas) ou as condições hidrológicas para criar ambientes ideais para a recuperação natural.

## Que informações devem ser coletadas em uma avaliação inicial?

O sucesso da implementação da RNA depende de três fatores essenciais:

1. Potencial ecológico do local
2. Viabilidade da proteção e da permanência do local
3. Condições sociais propícias

As avaliações iniciais de base são essenciais para determinar se esses fatores críticos estão presentes nas áreas-alvo para implementação, que incluem locais específicos, bem como as áreas circundantes e as comunidades locais nas proximidades. Nas seções a seguir, apresentamos diretrizes para a avaliação inicial de base em cada uma dessas três categorias.

### 1. Avaliação do potencial ecológico do local ou da área-alvo

O potencial ecológico refere-se à capacidade natural do local ou da área-alvo de se recuperar. A avaliação desse potencial requer tanto uma análise espacial quanto uma avaliação in loco, na qual vários atributos são observados, medidos e analisados. Todas as informações coletadas no local devem ser analisadas em conjunto com as informações espaciais coletadas para determinar a viabilidade das abordagens de restauração (por exemplo, técnicas de RNA) e as metas e objetivos do projeto. Compreender o local e seu potencial de recuperação facilitará discussões abertas e construtivas com as comunidades locais e outras partes interessadas.

No caso da RNA em ecossistemas com vegetação lenhosa nativa, também é importante identificar e marcar as árvores existentes no local no início da implementação, a fim de evitar contá-las novamente durante o monitoramento. Se as árvores forem marcadas durante os inventários e os troncos tiverem seu

diâmetro e altura medidos, será possível determinar as taxas de crescimento e sobrevivência.

*Os principais dados espaciais a serem considerados são:*

- Localização do terreno, incluindo dimensões, limites e uso das propriedades adjacentes
- Modalidades de posse e restrições de zoneamento.
- Geologia e solos
- Padrões de precipitação, hidrologia e condições microclimáticas
- Topografia, orientação
- Histórico do uso do solo no local e nas áreas circundantes
- Tipo de vegetação nativa e possibilidade ou registros de espécies ameaçadas
- Proximidade e conexão com outras áreas naturais
- Localização de quaisquer locais de referência
- Índícios de degradação anterior — alguns programas de mapeamento (por exemplo, Google Earth Pro, Near Maps) possuem uma função que mostra a evolução do local ao longo de muitos anos, enquanto, em outros casos, fotografias ou mapas antigos podem ilustrar as mudanças no local ou o tempo decorrido desde ou entre perturbações recorrentes. Os moradores da área também podem fornecer informações essenciais sobre perturbações passadas, sejam elas de origem natural ou causadas pelo homem.

*Informações essenciais no local a serem avaliadas por meio de amostragens:*

#### A. Vegetação nativa

- Espécies, incluindo aquelas presentes em cada estrato vertical (por exemplo, níveis de altura da vegetação) ou mudanças na composição ao longo de gradientes de umidade do solo ou de altitude
- Tipo de vegetação de acordo com o sistema de classificação regional ou nacional, levando em conta a composição e a estrutura do ecossistema, seu estado de saúde, diversidade, presença de espécies dignas de destaque (espécies ameaçadas, culturalmente significativas ou espécies-chave) e a oferta de habitat
- Resiliência, memória ecológica e capacidade de recuperação da vegetação
  - Biomassa em pé no local
  - Reserva de sementes ou brotos no solo
  - Dispersão de sementes e propágulos
  - Evidências da renovação sucessional de espécies e características funcionais
  - Densidade de regenerantes (plântulas ou mudas) por espécie

- o Densidade e distribuição espacial da vegetação remanescente (indivíduos ou manchas)
- B. Espécies daninhas e invasoras (podem ser nativas ou não nativas)
- Abundância das espécies, níveis de invasividade, modo de propagação (vegetativa, por sementes), níveis de perturbação dos processos de regeneração
  - Avaliar e ponderar os benefícios de curto prazo (por exemplo, estabilidade do solo, fonte de alimento para as aves locais, estrutura florestal ou habitat, proteção contra ventos secos, etc.) em relação às ameaças ecológicas representadas
  - Espécies prioritárias para controle
  - Causas da superdominância (por exemplo, mudanças nas condições ambientais, regimes de incêndios, remoção da copa que altera o microclima, movimentos ou atividades de animais ou humanos)
- C. Outros impactos no local
- Erosão ou compactação do solo
  - Fertilidade do solo e matéria orgânica do solo
  - Frequência e intensidade dos incêndios
  - Remoção de vegetação para lenha ou agricultura,
  - Pastagem/ramoneio crônico
  - Indícios de usos anteriores do solo (exploração madeireira, mineração, infraestrutura)
  - Alterações na hidrologia do solo.
- D. Fauna
- Fauna nativa com base em evidências físicas (por exemplo, excrementos, vocalização, marcas no solo) e registros de levantamentos anteriores
  - Animais selvagens identificados com base em evidências físicas (excrementos, sinais de pastagem na vegetação), outros impactos evidentes na flora e fauna nativas ou observações diretas no local
  - Levantamento básico da fauna (inspeção do local, câmeras de monitoramento) para determinar as espécies que utilizam o local e a probabilidade de outras espécies chegarem ao local (por exemplo, por via aquática, aérea / avifauna etc.)

Envolver as comunidades locais e outras partes interessadas na realização de levantamentos de referência da vegetação e da fauna é uma forma importante de aumentar o apoio local e a co-concepção de projetos de restauração, bem como de integrar o conhecimento local e tradicional das áreas consideradas como locais para intervenções de regeneração natural assistida.

## 2. Avaliação da viabilidade da proteção e da permanência do local

A restauração dos ecossistemas leva tempo e exige que os locais sejam protegidos contra novos danos durante o processo de restauração, que pode levar décadas ou mais. A proteção do local requer posse ou propriedade segura da terra, bem como proteção contra eventos específicos de perturbação ou degradação (naturais e induzidos pelo homem). O primeiro passo crucial é avaliar a probabilidade de tipos específicos de perturbação ou danos para determinar quais medidas precisam ser tomadas para proteger o local de restauração contra danos adicionais. A proteção pode incluir medidas físicas, como cercas, bem como a prevenção de degradação futura (por exemplo, interromper a colheita de biomassa para lenha, fornecendo fontes alternativas de energia). Em áreas de restauração cercadas por pastagem de gado, pode ser essencial construir uma cerca para proteger a área contra animais em pastagem. Para ecossistemas de pastagem, muitas vezes é necessário o uso de queimadas controladas para impedir a invasão de vegetação lenhosa. A análise espacial e a compreensão do grau e do tipo de degradação anterior ajudarão a determinar quais tipos de proteção são necessários.

Informações essenciais para avaliar a viabilidade da proteção e da permanência do local

- Propriedade da terra: Quem é o proprietário legal do terreno? Quais são os termos dessa propriedade? Se o terreno pertencer ao governo, quem detém os direitos de uso e quais são os acordos específicos?
- Quais são os usos do solo nas áreas vizinhas? É comum o uso de fogo para limpar a vegetação nessas áreas? Há gado, ovelhas ou cabras pastando nessas áreas?
- Quais são as pressões relacionadas à caça e à exploração madeireira na região?
- Atividades de usuários não autorizados da terra?
- Qual é a viabilidade de remover ou controlar espécies invasoras ou plantas cultivadas remanescentes que impedem a recuperação natural ou afetam negativamente a estrutura e a função do ecossistema?

## 3. Avaliação das condições sociais propícias

A restauração bem-sucedida de ecossistemas por meio da regeneração natural assistida requer mais do que apenas condições biofísicas adequadas. É essencial que as intervenções de RNA sejam compatíveis com as prioridades da comunidade e de outras partes interessadas. Um primeiro passo consiste em discutir as metas e os objetivos das comunidades locais, dos atores e das partes interessadas, e trabalhar para estabelecer prioridades comuns de gestão da terra entre as diferentes partes. A avaliação das condições sociais propícias indica o

nível de apoio da comunidade local ao projeto, incluindo como ela se relaciona com as metas do projeto. Durante a fase de avaliação e seleção do local, reuniões com a comunidade local e as partes interessadas são fundamentais para compreender a diversidade de posições e para construir apoio e compromisso de longo prazo. As informações coletadas durante as reuniões e grupos focais ajudam a determinar se a RNA é socialmente viável e qual o nível de apoio ou intervenção necessário.

Informações essenciais a serem coletadas para avaliar as condições sociais propícias

- Direitos de posse e gestão da terra – propriedade, arrendamentos ou uso consuetudinário que permitam a gestão responsável a longo prazo.
- Principais usuários da terra, líderes comunitários, guardiões, influenciadores e atores nas áreas-alvo de restauração – Quais partes interessadas terão maior interesse ou obterão maiores benefícios com a RNA?
- Grupos indígenas que vivem na região
- Parceiros e organizações locais que estabeleceram relações de trabalho e de confiança com as comunidades
- Quais atores locais estão mais interessados em participar de atividades de RNA?
- Uso atual do solo e dependência dos meios de subsistência – como a área contribui para a agricultura, o pastoreio, a silvicultura ou práticas culturais, e a flexibilidade para permitir a regeneração.
- Situação dos conhecimentos tradicionais e locais relacionados à recuperação e gestão da vegetação nativa.
- Usos do solo nas áreas vizinhas e acordos coletivos – possíveis pressões externas e necessidade de gestão coordenada.
- Contexto de governança, políticas e regulamentação – regras, incentivos ou restrições que afetam a regeneração da terra.
- Contexto econômico e recursos – acesso a financiamento, mão de obra ou incentivos para apoiar a proteção e o manejo. Quem arca com os custos da restauração e quem se beneficia dela? Que incentivos existem para a manutenção dos locais de restauração? Os proprietários de terras ou as comunidades locais recebem alguma compensação financeira ou de outro tipo pela proteção do local ou da área local?

## Diretrizes para a seleção do local

Os locais selecionados para a RNA devem atender a fatores favoráveis tanto biofísicos quanto socioeconômicos. Deve-se dar prioridade aos locais que já estejam em estágios iniciais de regeneração natural ou que apresentem fortes indícios de alto potencial de regeneração. Caso os locais potenciais não tenham tido tempo de iniciar a recuperação, se o tempo permitir e for apropriado, conceda às áreas um período de 1 a 2 anos para se regenerarem naturalmente após a proteção do local, a fim de observar a manifestação do potencial de regeneração natural e identificar fatores específicos que possam estar impedindo a regeneração natural.

- Dê prioridade a locais adjacentes a fragmentos de vegetação nativa ou que apresentem alto potencial para regeneração natural, como zonas de amortecimento de áreas protegidas ou áreas recentemente desmatadas que não tenham sido cultivadas. Áreas com manchas remanescentes de vegetação são locais ideais para a RNA.
- A mínima perturbação do solo também é um fator que favorece a regeneração natural, uma vez que sementes, tocos, brotos e rizomas são preservados e os níveis de matéria orgânica do solo são elevados.
- Áreas com conflitos mínimos com o uso agrícola do solo têm mais chances de se manter ao longo do tempo. Locais ideais para a RNA incluem terras agrícolas marginais com rendimentos em declínio, terrenos montanhosos ou rochosos, ou campos agrícolas não utilizados.
- É importante garantir que a propriedade da terra esteja claramente definida ou que as comunidades locais tenham direitos de gestão da floresta. O sucesso das RNA depende do envolvimento da comunidade para proteger a área contra perturbações (por exemplo, pastagem, incêndios, extração de árvores) e para controlar o crescimento de ervas daninhas. Os locais que exigem gestão e proteção regulares devem ter acesso relativamente fácil.
- Envolver os atores locais e as comunidades nas decisões relativas à seleção de locais e na avaliação do potencial de regeneração em áreas candidatas ao projeto. Convidar as comunidades locais a participar da realização de levantamentos de referência e do mapeamento do potencial de regeneração. O conhecimento local e a familiaridade com os usos anteriores do solo, bem como com os fatores passados e atuais que impulsionam o desmatamento e a degradação do ecossistema, são contribuições de importância fundamental para a seleção de locais.
- Utilizar o conhecimento ecológico local ou tradicional sobre as condições do local como base para avaliar o potencial de RNA
- Organizar um workshop participativo para sintetizar os dados da avaliação de referência, os mapas do potencial de regeneração e as informações

relativas à posse da terra, aos usos atuais do solo e ao histórico de uso do solo, como base para a seleção do local

### Recursos adicionais

FAO. 2019. [Restoring forest landscapes through assisted natural regeneration \(ANR\) – A practical manual](#). FAO, Bangkok.

Gann, G., T. McDonald, B. Walder, J. Aronson, C. R. Nelson, J. Nelson, C. Eisenberg, J. Hallet, M. R. Guariguata, J. Liu, F. Hua, C. Echeverría, K. DeCler, E. Gonzales e K. W. Dixon. 2019. [Padrões e princípios internacionais para a prática da restauração ecológica](#). *Restoration Ecology* **27 (S1)**:S1–S46.

Nelson, C. R., J. G. Hallett, A. E. Romero Montoya, A. Andrade, C. Besacier, V. Boerger, K. Bouazza, R. Chazdon, E. Cohen-Shacham, D. Danano, A. Diederichsen, Y. Fernandez, G. D. Gann, E. K. Gonzales, M. Gruca, M. R. Guariguata, V. Gutierrez, B. Hancock, P. Innecken, S. M. Katz, R. McCormick, L. F. D. Moraes, C. Murcia, N. Nagabhatla, D. Pouaty Nzembialela, F. J. Rosado-May, K. Shaw, K. Swiderska, L. Vasseur, R. Venkataraman, B. Walder, Z. Wang e E. W. A. Weidlich. 2024. [Padrões de prática para orientar a restauração de ecossistemas – Uma contribuição para a Década das Nações Unidas para a Restauração de Ecossistemas 2021–2030.](#), FAO, SER e IUCN CEM, Roma, Washington, DC, Gland, Suíça.

Wilson, S. J., R. Smith, R. Chazdon, P. Durst, R. Metzler, S. Sprenkle-Hyppolite, S. Begeladze e I. Hillman. 2022. [Assisted natural regeneration: A guide for restoring tropical forests](#). Conservation International, Washington, D.C.

## Borrador de las directrices, parte 1: Evaluación inicial de referencia y selección del sitio para la implementación de la RNA<sup>1</sup>

### ¿Por qué realizar una evaluación inicial antes de implementar la RNA?

La regeneración natural asistida (RNA) tiene como objetivo aprovechar la resiliencia inherente de los ecosistemas, proporcionando un apoyo específico para guiarlos de vuelta a un estado saludable. Este enfoque requiere una planificación cuidadosa, la comprensión del contexto ecológico y socioeconómico local, y un monitoreo regular para garantizar su eficacia y un manejo adaptativo. *La RNA es un enfoque adecuado en sitios donde el potencial de autorrecuperación del ecosistema se ve comprometido, pero no se ha perdido por completo.* Las intervenciones de RNA suelen ser menos costosas que la reintroducción a gran escala (plantación o siembra directa), lo que las convierte en una opción atractiva cuando los recursos son limitados.

Antes de seleccionar los sitios, se lleva a cabo una evaluación inicial de referencia en toda el área de interés. Una vez seleccionados los sitios para las intervenciones, se realizan estudios de monitoreo de referencia en estas áreas con el fin de recopilar datos previos a las intervenciones. Lo ideal es que el monitoreo de referencia también se lleve a cabo en sitios de referencia y de control (donde no se aplican intervenciones de RNA).

Hay tres razones principales para realizar una evaluación inicial.

1. La evaluación inicial proporciona *información fundamental para seleccionar los sitios más adecuados* para la implementación de la RNA, que requiere ciertas condiciones facilitadoras. *La ubicación de los sitios de referencia y las parcelas de control también puede determinarse tras la evaluación inicial.* Una vez realizadas las evaluaciones iniciales, se pueden priorizar los sitios para la implementación de la RNA u otros tipos de intervenciones de restauración dentro de aquellas áreas que mejor se adapten a los enfoques basados en la regeneración natural.
2. Las evaluaciones preliminares de referencia ayudan a *identificar los indicadores más adecuados* para utilizarlos en las encuestas de seguimiento antes, durante y después de la implementación, con el fin de hacer un

---

<sup>1</sup> Este borrador de directrices ha sido elaborado por el comité de expertos de la Alianza RNA basándose en las «Normas de práctica para la restauración de ecosistemas» (Standards of Practice for Ecosystem Restoration) de la Sociedad para la Restauración Ecológica (tercera edición), la guía RNA de la FAO y la guía RNA de CI. Se trata de un documento de trabajo que se revisará a la luz de las numerosas contribuciones recibidas.

seguimiento de los resultados y los impactos de las actividades de restauración.

3. Los datos de las evaluaciones iniciales permitirán *planificar, mapear y seleccionar de manera eficaz las técnicas de RNA o los enfoques de restauración adecuados*. En paisajes extensos o diversos, puede ser necesario recurrir a diversos enfoques de restauración, y las evaluaciones iniciales pueden servir de guía para determinar dónde y cómo deben llevarse a cabo las diferentes intervenciones de restauración. Las evaluaciones del sitio ayudarán a determinar si es necesario modificar la topografía, la composición química del suelo (por ejemplo, eliminando sustancias químicas tóxicas) o las condiciones hidrológicas para crear entornos óptimos para la recuperación natural.

## ¿Qué información se debe recopilar en una evaluación inicial?

El éxito de la implementación de la RNA depende de tres factores fundamentales:

1. Potencial ecológico del sitio
2. Viabilidad de la protección y la permanencia del sitio
3. Condiciones sociales propicias

Las evaluaciones de referencia son esenciales para determinar si estos factores críticos están presentes en las áreas de implementación, lo que incluye tanto los sitios específicos como las zonas circundantes y las comunidades locales de los alrededores. En las siguientes secciones, ofrecemos directrices para la evaluación de referencia dentro de cada una de estas tres categorías.

### 1. Evaluación del potencial ecológico del sitio o la zona de interés

El potencial ecológico se refiere a la capacidad natural del sitio o la zona de interés para recuperarse. La evaluación de este potencial requiere tanto un análisis espacial como una evaluación in situ, en la que se registran, miden y analizan varios atributos. Toda la información de campo debe analizarse junto con la información espacial recopilada para determinar la viabilidad de los enfoques de restauración (por ejemplo, técnicas de RNA) y las metas y objetivos del proyecto. Comprender el sitio y su potencial de recuperación facilitará debates abiertos y constructivos con las comunidades locales y otros actores interesados.

En el caso de la RNA en ecosistemas con vegetación leñosa nativa, también es importante identificar y marcar los árboles existentes en el sitio al inicio de la implementación para evitar contarlos nuevamente durante el monitoreo. Si los

árboles se marcan durante los inventarios y se mide el diámetro y la altura de los troncos, se pueden determinar las tasas de crecimiento y supervivencia.

*Los datos espaciales clave para tener en cuenta son:*

- Ubicación del sitio, incluyendo su tamaño, límites y uso de las propiedades colindantes
- Modalidades de tenencia de la tierra y restricciones urbanísticas.
- Geología y suelos
- Patrones de precipitación, hidrología y condiciones microclimáticas
- Topografía, orientación
- Historia del uso del suelo en el sitio y sus alrededores
- Tipo de vegetación nativa y presencia o registros de especies amenazadas
- Proximidad y conexión con otros espacios naturales
- Ubicación de sitios de referencia
- Indicios de degradación previa: algunos programas de cartografía (por ejemplo, Google Earth Pro o Near Maps) cuentan con una función que muestra la evolución del sitio a lo largo de los años, mientras que, en otros casos, fotografías o mapas antiguos pueden ilustrar los cambios en el sitio o el tiempo transcurrido desde o entre perturbaciones recurrentes. Los residentes de la zona también pueden aportar información esencial sobre perturbaciones pasadas, ya sean de origen natural o provocadas por el hombre.

*Información clave sobre el terreno que se debe evaluar mediante encuestas:*

#### A. Vegetación nativa

- Especies, incluidas las presentes en cada estrato vertical (por ejemplo, los niveles de altura de la vegetación) o los cambios en la composición a lo largo de los gradientes de humedad del suelo o de elevación
- Tipo de vegetación según el sistema de clasificación regional o nacional, teniendo en cuenta la composición y estructura del ecosistema, salud, diversidad, la presencia de especies destacadas (amenazadas, de importancia cultural o clave) y la provisión de hábitat
- Resiliencia, memoria ecológica y capacidad de recuperación de la vegetación
  - Biomasa en pie en el lugar
  - Reserva de semillas o brotes del suelo
  - Dispersión de semillas y propágulos
  - Evidencia de la sucesión de especies y rasgos funcionales
  - Densidad de plantas en regeneración (plántulas o árboles jóvenes) por especie

- o Densidad y distribución espacial de la vegetación remanente (individuos o parches)
- B. Especies invasoras y malezas (pueden ser nativas o no nativas)
- Abundancia de especies, grados de invasividad, modo de propagación (vegetativa, por semillas), grados de alteración de los procesos de regeneración
  - Evaluación y equilibrio de los beneficios a corto plazo (por ejemplo, la estabilidad del suelo, la fuente de alimento para las aves locales, la estructura forestal o el hábitat, la protección contra los vientos secos, etc.) frente a las amenazas ecológicas que ocurren
  - Especies prioritarias para el control
  - Causas de la superdominancia (por ejemplo, cambios en las condiciones ambientales, regímenes de fuegos, eliminación de la cobertura vegetal que modifica el microclima, movimientos o actividades de animales o personas)
- C. Otros impactos a nivel del sitio
- Erosión o compactación del suelo
  - Fertilidad del suelo y materia orgánica del suelo
  - Frecuencia e intensidad de los incendios
  - Remoción de la vegetación para obtener leña o con fines agrícolas
  - Pastoreo/ramoneo crónico
  - Indicios de usos anteriores del suelo (tala, minería, infraestructura)
  - Alteración de la hidrología del suelo.
- D. Fauna
- Fauna nativa identificada a partir de indicios físicos (por ejemplo, excrementos, cantos, marcas en el suelo) y registros de estudios anteriores
  - Animales silvestres, según indicios físicos (excrementos, rastros de ramoneo), otros impactos evidentes en la flora y la fauna nativas u observaciones directas in situ
  - Estudio básico de la fauna (recorrido a pie por el sitio, cámaras trampa) para determinar las especies que habitan en el sitio y la probabilidad de que otras lleguen al mismo (por ejemplo, por vía acuática, aérea o mediante la avifauna, etc.)

Involucrar a las comunidades locales y a otros actores interesados en la realización de estudios de referencia sobre la vegetación y la fauna es una forma importante de aumentar el apoyo local y el diseño conjunto de los proyectos de restauración, así como de integrar los conocimientos locales y tradicionales de las zonas que se están considerando como sitios para intervenciones de regeneración natural asistida.

## 2. Evaluación de la viabilidad de la protección y la permanencia del sitio



La restauración de los ecosistemas lleva tiempo y requiere que los sitios estén protegidos contra nuevos daños durante el proceso de restauración, que puede durar décadas o incluso más. La protección del sitio requiere tenencia o propiedad de la tierra, así como protección contra eventos específicos de perturbación o degradación (naturales e inducidos por el ser humano). El primer paso crucial es evaluar la probabilidad de que se produzcan tipos específicos de perturbación o daño para determinar qué medidas deben tomarse para proteger el sitio de restauración de daños adicionales. La protección puede incluir medidas físicas como cercas, así como la prevención de la degradación futura (por ejemplo, detener la recolección de biomasa para leña mediante el suministro de fuentes de energía alternativas). En las áreas de restauración rodeadas de pastoreo de ganado, puede ser esencial construir una cerca para proteger el área de los animales que pastan. En los ecosistemas de pastizales, a menudo se necesita una quema controlada para prevenir la invasión de especies leñosas. El análisis espacial y la comprensión del grado y el tipo de degradación previa ayudarán a determinar qué tipos de protección son necesarios.

Información clave para evaluar la viabilidad de la protección y la permanencia del sitio

- Régimen de tenencia de la tierra: ¿Quién es el propietario legal del terreno? ¿Cuáles son las condiciones de su propiedad? Si el terreno es propiedad del gobierno, ¿Quién tiene derecho de utilizarlo y cuáles son las disposiciones específicas?
- ¿Cómo se utiliza el terreno circundante? ¿Se suele utilizar el fuego para despejar la vegetación en estas zonas? ¿Pastan vacas, ovejas o cabras en estas zonas?
- ¿Cuáles son las presiones de caza y tala en la zona?
- ¿Cuáles son las actividades de los usuarios de tierras no autorizados?
- ¿En qué medida es factible eliminar o controlar las especies invasoras o las plantas cultivadas que aún persisten y que obstaculizan la recuperación natural o afectan negativamente a la estructura y el funcionamiento del ecosistema?

### 3. Evaluación de las condiciones sociales facilitadoras

Para que la restauración de ecosistemas mediante la regeneración natural asistida tenga éxito, no basta con contar con condiciones biofísicas adecuadas. Es fundamental que las intervenciones de RNA sean compatibles con las prioridades de la comunidad y de otros actores interesados. Un primer paso consiste en exponer las metas y los objetivos ante las comunidades locales, los actores y las partes interesadas, y trabajar para establecer prioridades comunes en materia de gestión de la tierra entre las diferentes partes. La evaluación de las condiciones

sociales facilitadores permite conocer el nivel de apoyo de la comunidad local al proyecto, incluyendo cómo se relacionan con los objetivos del mismo. Durante la fase de evaluación y selección del sitio, las reuniones con la comunidad local y las partes interesadas son clave para comprender la variedad de posiciones y para generar apoyo y un compromiso a largo plazo. La información recopilada durante las reuniones y los grupos focales ayuda a determinar si la RNA es socialmente viable y qué nivel de apoyo o intervención se requiere.

Información clave que se debe recopilar para evaluar las condiciones sociales propicias

- Derechos de tenencia y gestión de la tierra: propiedad de la tierra, arrendamientos o uso consuetudinario que permiten una gestión responsable a largo plazo.
- Principales usuarios de la tierra, líderes comunitarios, custodios, personas influyentes y actores de las zonas de restauración seleccionadas: ¿qué partes interesadas tendrán mayor interés u obtendrán mayores beneficios de la RNA?
- Grupos indígenas que viven en la zona
- Socios y organizaciones locales que han establecido relaciones de trabajo y confianza con las comunidades
- ¿Qué actores locales están más interesados en participar en actividades de RNA?
- Uso actual del suelo y dependencia de los medios de subsistencia: cómo contribuye la zona a la agricultura, el pastoreo, la silvicultura o las prácticas culturales, y la flexibilidad para permitir la regeneración.
- Estado de los conocimientos tradicionales y locales relacionados con la recuperación y la gestión de la vegetación nativa.
- Usos de la tierra en zonas colindantes y acuerdos colectivos: posibles presiones externas y la necesidad de una gestión coordinada.
- Gobernanza, políticas y el contexto regulador: normas, incentivos o restricciones que afectan a los terrenos en proceso de regeneración.
- Contexto económico y recursos: acceso a financiación, mano de obra o incentivos para apoyar la protección y la gestión. ¿Quién asume los costos de la restauración y quién se beneficia de ella? ¿Qué incentivos existen para el mantenimiento de los sitios de restauración? ¿Reciben los propietarios de tierras o las comunidades locales alguna compensación económica o de otro tipo por proteger el sitio o la zona local?

## Directrices para la selección de sitios

Los sitios seleccionados para la RNA deben cumplir con factores facilitadores tanto biofísicos como socioeconómicos. Se debe dar prioridad a los sitios que ya se encuentren en las primeras etapas de regeneración natural o que muestren indicios claros de un alto potencial de regeneración. Si los sitios potenciales no han tenido tiempo de iniciar su recuperación, siempre que el tiempo lo permita y sea apropiado, se debe dejar que las áreas se regeneren naturalmente durante uno o dos años después de proteger el sitio, con el fin de observar el potencial de regeneración natural y de identificar los factores específicos que puedan estar impidiendo dicha regeneración.

- Se debe dar prioridad a los sitios adyacentes a fragmentos de vegetación nativa o que presenten un alto potencial de regeneración natural, como las zonas de amortiguación de áreas protegidas o las zonas recientemente despejadas que no hayan sido cultivadas. Las áreas con parches de vegetación remanente son zonas idóneas para la RNA.
- La mínima alteración del suelo también favorece la regeneración natural, ya que se conservan las semillas, los tocones, los bancos de brotes y los rizomas, y los niveles de materia orgánica del suelo son elevados.
- Las zonas en las que los conflictos con el uso agrícola del suelo son mínimos tienen mayor probabilidad de permanecer en el tiempo. Entre los lugares ideales para la RNA se incluyen las tierras agrícolas marginales con rendimientos en descenso, los terrenos montañosos o rocosos, o los campos agrícolas en desuso.
- Es importante garantizar que la propiedad del terreno esté claramente definida o que las comunidades locales tengan derechos para gestionar el bosque. El éxito de la RNA depende de la participación de la comunidad para proteger la zona de perturbaciones (por ejemplo, pastoreo, incendios, tala de árboles) y para controlar las malezas. Los sitios que requieren una gestión y protección regulares deben ser de acceso relativamente fácil.
- Involucrar a los actores locales y a las comunidades en decisiones como la selección de sitios y en la evaluación del potencial de regeneración en las posibles zonas del proyecto. Invitar a las comunidades locales a participar en la realización de estudios de referencia y en el mapeo del potencial de regeneración potencial. Los conocimientos locales y la familiaridad con los usos del suelo en el pasado, así como con los factores que han provocado y siguen provocando la deforestación y la degradación de los ecosistemas, son aportes vitales para la selección de sitios.
- Utilizar los conocimientos ecológicos locales o tradicionales sobre las condiciones del lugar como base para evaluar el potencial de RNA

- Organizar un taller participativo para sintetizar los datos de los estudios de referencia, los mapas del potencial de regeneración y la información relativa a la tenencia de la tierra, los usos actuales del suelo y el historial de uso del suelo, como base para la selección de sitios

### Recursos adicionales

FAO. 2019. [Restoring forest landscapes through assisted natural regeneration \(RNA\) – A practical manual](#). FAO, Bangkok.

Gann, G., T. McDonald, B. Walder, J. Aronson, C. R. Nelson, J. Nelson, C. Eisenberg, J. Hallet, M. R. Guariguata, J. Liu, F. Hua, C. Echeverría, K. DeCler, E. Gonzales y K. W. Dixon. 2019. [Normas y principios internacionales para la práctica de la restauración ecológica](#). *Restoration Ecology* **27 (S1)**:S1–S46.

Nelson, C. R., J. G. Hallett, A. E. Romero Montoya, A. Andrade, C. Besacier, V. Boerger, K. Bouazza, R. Chazdon, E. Cohen-Shacham, D. Danano, A. Diederichsen, Y. Fernández, G. D. Gann, E. K. Gonzales, M. Gruca, M. R. Guariguata, V. Gutiérrez, B. Hancock, P. Innecken, S. M. Katz, R. McCormick, L. F. D. Moraes, C. Murcia, N. Nagabhatla, D. Pouaty Nzembialela, F. J. Rosado-May, K. Shaw, K. Swiderska, L. Vasseur, R. Venkataraman, B. Walder, Z. Wang y E. W. A. Weidlich. 2024. [Normas de práctica para orientar la restauración de ecosistemas: una contribución al Decenio de las Naciones Unidas para la Restauración de los Ecosistemas 2021–2030](#), FAO, SER y UICN CEM, Roma, Washington, D.C., Gland, Suiza.

Wilson, S. J., R. Smith, R. Chazdon, P. Durst, R. Metzler, S. Sprenkle-Hyppolite, S. Begeladze e I. Hillman. 2022. [Assisted natural regeneration: A guide for restoring tropical forests](#). Conservation International, Washington, D.C.